RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE

RÉPERTOIRE

DE

PHARMACIE

ARCHIVES DE PHARMACIE

ET JOURNAL DE CHIMIE MÉDICALE RÉUNIS

RECUEIL PRATIQUE

Fondé par le Professeur BOUCHARDAT

ACTUELLEMENT DIRIGÉ

Par C. CRINON

Pharmacien de première classe

EX-INTERNE LAURÉAT DES HOPITAUX

Membre de la Société de Pharmacie de Paris,
de la Société de thérapeutique,
Secrétaire général de l'Association des pharmaciens de France,
Directeur des *Annales de Chimie Analytique*.

AVEC LA COLLABORATION

DE MM. ASTRUC, BARNOUVIN, BOCQUILLON, BOYMOND, CHAMPIGNY,
CROUZEL, DOMERGUE, GÉRARD, HECKEL,
JADIN, PATROUILLARD, PÉGURIER, PORTES & F. VIGIER

TROISIÈME SÉRIE — TOME SEIZIÈME

PARIS

45, RUE TURENNE, 45

1904

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE
Année 1904.

TRAVAUX ORIGINAUX

A propos de la fleur de tilleul;

par M. P. Carles.

Les fleurs sèches de tilleul sont employées, non-seulement en Europe, mais, au dire des droguistes-herboristes, jusque dans le nouveau monde. Il est probable que, comme elles constituent un médicament agréable et de vertus anodines, elles seront bien longtemps encore maintenues dans la thérapeutique.

A l'état frais, ces fleurs sont remarquables par la quantité de mucilage qu'elles renferment et par l'intensité de l'oxydase qu'on y trouve. Ces deux principes sont facilement mis en évidence en pilant les fleurs avec un peu d'eau froide ; on obtient ainsi un véritable cataplasme, qui brunit très rapidement à l'air. Du reste, ce mélange influence les polyphénols comme les matières riches en oxydases. La résine de gaïac, entre autres, prend, à son contact et subitement, une coloration bleue intense.

Pareilles réactions se manifestent aussi avec les bractées, mais beaucoup plus faiblement.

La présence du mucilage gêne notablement lorsqu'on essaie de séparer l'oxydase.

Il y a lieu de noter aussi qu'on trouve une proportion très sensible de manganèse dans ces mêmes fleurs. La dose qui entre dans une tasse d'infusion est facilement mise en évidence par les moyens ordinaires.

D'après ce qu'on sait de la constitution des oxydases et du rôle que joue le manganèse comme ferment minéral, il est fort possible que la combinaison manganésienne qui se dissout ici est un des facteurs de l'action antispasmodique de ce populaire médicament. C'est peut-être aussi inconsciemment, à cause de l'absence de manganèse dans l'eau distillée de tilleul, que la plupart des thérapeutes préfèrent, dans les potions, l'infusion de fleurs à l'hydrolat. L'infusion faite à l'eau distillée est toujours agréable pour les malades, tandis que l'hydrolat déplaît à la plupart, même lorsqu'il est bien conservé, ce qui est l'exception, non par la faute du pharmacien, mais à cause de son instabilité particulière.

Lorsqu'on porte pendant huit à dix minutes les fleurs fraîches de tilleul dans une étuve chauffée à 100 degrés, l'oxydase est détruite, et le mucilage diminue notablement.

Si l'on met un lot de fleurs fraîches, ainsi stérilisées, en parallèle avec un autre lot de fleurs fraîches non chauffées, et si l'on dessèche l'un et l'autre de ces deux lots à l'ombre dans les conditions ordinaires, on constate ce qui suit :

Fleurs de tilleul sans bractées séchées à l'ombre.

SANS STÉRILISATION	APRÈS STÉRILISATION
Bel aspect blond verdâtre de fleurs nouvelles;	Vilain aspect brun mat de fleurs vieilles;
odeur franche de tilleul;	odeur faible de tilleul;
fleurs souples.	fleurs cassantes.

Il paraît ressortir de cette comparaison que l'oxydase joue un rôle dans la production de l'arome qui se manifeste pendant la dessiccation de la fleur de tilleul. Comme cette oxydase paraît aussi contrariée par la lumière et la chaleur du soleil d'été, il y a lieu de sécher le tilleul à l'ombre, pour lui communiquer à la fois le meilleur aspect et le maximum de vertus pharmacodynamiques liées à son arome.

Menthol et sulfate de quinine dans les potions;

PAR M. G. PÉGURIER.

Le menthol est rarement prescrit en potion, à cause de son insolubilité dans un milieu aqueux. Tout récemment, M. le Dr Crésantiges a essayé de résoudre la difficulté en émulsionnant le menthol au moyen de la teinture de quillaya (1).

M. Brocardet, ayant fait remarquer que la teinture de quillaya peut présenter des inconvénients, à cause de la sapotoxine du bois de panama, a proposé de remplacer le quillaya par 5 pour 100 de teinture de salsepareille, qui possède également des propriétés émulsives (2). Cette teinture doit être préparée spécialement pour cet usage, en faisant macérer 1 partie de salsepareille concassée dans 3 parties d'alcool à 80°.

A notre avis, l'addition de teinture de quillaya ou de salsepareille constitue une complication inutile.

Nous avons observé, en premier lieu, que la quantité d'alcool contenue dans la dose prescrite de teinture de salsepareille suffit, à elle seule, pour maintenir le menthol en parfaite solution dans le liquide.

(1) Voir *Répertoire de pharmacie* 1903, p. 12.

(2) Voir *Répertoire de pharmacie* 1903, p. 237.

En second lieu, la potion au menthol convenant spécialement pour combattre les vomissements, il est difficile de ne pas tenir compte des propriétés nauséeuses et même vomitives de la salsepareille, qui, à haute dose, constitue une contre-indication.

Nous ajouterons — et c'est là, sans doute, la pensée des auteurs déjà cités — que le pharmacien ne peut avoir recours à cet expédient sans l'assentiment du médecin ; car, en laissant à l'opérateur une liberté aussi grande, le malade court le risque de ne pas trouver d'uniformité dans la préparation quand elle provient de deux manipulateurs différents.

Pour ces diverses raisons, nous pensons qu'il est plus rationnel de conserver au menthol la forme insoluble qui convient à son milieu et de l'y suspendre, une fois bien pulvérisé, en s'aidant d'une petite quantité de gomme arabique.

La formule que nous proposerions pourrait être établie de la manière suivante :

Menthol	0 gr. 03 à 0 gr. 05
Potion gommeuse.	120 gr. »

M. s. a.

A prendre par cuillerée à soupe.

Le menthol se trouve, de la sorte, en suspension dans la potion, qu'on emploiera après agitation.

Ceci nous amène, par analogie, à exprimer notre avis sur les potions à base de sulfate de quinine.

Lorsque le médecin omet de prescrire un acide pour dissoudre le sel de quinine, le pharmacien se croit le plus souvent autorisé à y avoir recours, afin de combler ce qu'il croit être une lacune. En réalité, cette liberté est loin d'être justifiée, attendu que, d'une part, la quinine a des chances pour se dissoudre dans l'estomac, grâce à l'acidité naturelle du suc gastrique, et que, d'autre part, une solution de quinine a une saveur beaucoup plus amère qu'une préparation dans laquelle ce médicament est en suspension. En pareil cas, on doit donc suspendre la quinine, en s'aidant, au besoin, d'un peu de mucilage, à moins, bien entendu, que le médecin n'ordonne spécialement l'emploi d'un dissolvant approprié.

En bonne règle, il nous semble que le plus simple est souvent le meilleur et que le plus sage est de ne pas trop s'écarter de la formule magistrale.

REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS

CHIMIE

Le radium ;

par M. Bardet (1).

L'attribution du prix Nobel, pour la chimie, à MM. Becquerel et Curie et à Mme Curie, qui se sont fait connaître par leurs travaux sur la radio-activité, vont certainement donner un élan considérable aux recherches entreprises depuis quelque temps, de tous côtés, sur les singulières propriétés du radium et des corps analogues. Il n'est donc pas inutile de jeter un rapide coup d'œil sur ce sujet nouveau et de mettre le lecteur au courant d'une question qui, d'un jour à l'autre, peut devenir très intéressante pour le médecin et le pharmacien, si des résultats thérapeuthiques sérieux sont fournis par les tentatives en cours.

Il y a dix ou quinze ans, la situation des physiciens et des mécaniciens était bien assise : les maîtres reconnus, ceux qui avaient pris part au mouvement des trente dernières années du XIXe siècle, avouaient ingénument que, désormais, les phénomènes étaient tous connus, que les théories étaient définitivement établies, et ils plaignaient presque leurs successeurs, qui n'auraient plus qu'à classer et compléter les découvertes de leurs aînés.

Et voici que, tout d'un coup, cette quiétude est troublée par des observations nouvelles : on apprend que le domaine de la physique s'agrandit considérablement, que de nouvelles manifestations de l'énergie se révèlent. Brusquement les découvertes se succèdent : Rœntgen nous met en possession des rayons X, à côté desquels viennent se ranger plusieurs ordres de rayonnements inconnus, dont l'étude s'ébauche à peine; Becquerel montre la production des rayons X par l'uranium ; des chercheurs innombrables annoncent des observations étranges et déconcertantes ; on s'aperçoit que les particules matérielles grouillent dans l'ombre et peu à peu le champ de l'observation de la matière va prendre une ampleur extraordinaire ; des faits surgissent de tous côtés, qui démontrent que les pauvres mécaniciens se sont trop pressés de mettre des barrières mathématiques aux théories concernant la matière et l'énergie.

On peut dire que la fin du dernier siècle est caractérisée par une véritable faillite des sciences mathématiques, et quiconque

(1) *Bulletin de thérapeuthique* du 23 décembre 1903.

a eu la bonne fortune de lire l'intéressant rapport sur l'état des sciences, rédigé par M. E. Picard, le mathématicien bien connu, à l'occasion de l'Exposition universelle de 1900, emporte cette impression que les mathématiques sont à refaire et que c'est à tort qu'on leur a attribué une valeur absolue ; qu'elles ne sont qu'un simple instrument, un levier dont l'action, féconde ou stérile, dépend uniquement de la base fournie : or, pour l'instant, la base craque de tous côtés.

C'est M. et Mme Curie qui lui ont porté le dernier coup, par la découverte extraordinaire, fantastique, renversante du radium et des corps analogues, dont les propriétés révolutionnent toutes nos connaissances sur l'énergie et sur la matière. Certes, ces deux éminents physiciens ont bien fait de vivre aujourd'hui, car, il y a à peine cent cinquante ans, leur sort eût été fixé : comme sorciers, ils auraient été brûlés vifs, et la Sorbonne, en grande pompe, eût détruit leurs livres, jusqu'à la dernière ligne, pour leur apprendre à mettre un terme aux illusions scientiques.

C'est qu'en effet la découverte de M. et Mme Curie ne tend à rien moins qu'à mettre tout en question. Nous n'avions jusqu'ici travaillé que sur la matière grossière, qui se manifeste à nos sens grossiers. Mais voici qu'on entr'ouvre devant nos yeux la porte mystérieuse du laboratoire où travaillent les atomes : nous y voyons que la matière, dégagée de ses liens, est capable de produire des quantités immenses d'énergie, complètement en dehors des lois que nous avions si laborieusement établies, et nous constatons même, avec stupeur, que devant nos yeux s'opère le miracle du mouvement perpétuel.

Le radium est un métal dont la raie spectroscopique existe dans le soleil ; il a été retiré, à l'état de sel, des résidus de fabrication des sels d'uranium. L'uranium est fort répandu dans la nature, mais à l'état de trace seulement et les gisements en sont rares. Le plus important est celui de Joachimsthal, en Autriche, qui fournit de la pechblende, ou pechurane, ou urane oxydé en minéralogie. Sa teneur en urane est de 80 pour 100. La pechurane est douée elle-même de radio-activité et l'on peut s'en servir pour avoir des photographies radiographiques, à condition de n'être point pressé (avec un morceau de 300 grammes, j'ai pu obtenir en quatre ou cinq heures l'image de corps métalliques superposés à une plaque sensible, située à 10 centimètres du corps actif).

C'est au radium que l'uranium doit son activité photogénique et physique. M. et Mme Curie ont eu le très grand mérite d'arriver

à produire des sels de radium extrêmement actifs, mais, pour arriver à ce résultat, on ne se doute guère des travaux immenses qu'ils ont dû effectuer.

En effet, le radium est si rare qu'une tonne des résidus de fabrication de l'uranium, résidus plus riches en corps radioactifs que l'urane qui en a été tiré, ne peut fournir qu'un *décigramme* de sel de radium. Par conséquent, *un gramme* de matière exige 10 tonnes de résidus. Si l'on ajoute la valeur du travail, on arrivait hier encore à une valeur approximative de de 50,000 francs pour le gramme de radium. Mais nous sommes déjà loin de ce chiffre, attendu que la vulgarisation des propriétés du radium, dans ces derniers mois, et surtout les tentatives d'applications à la thérapeutique qui ont été faites, ont provoqué des demandes dont le résultat a été de faire immédiatement monter le prix des résidus d'urane. Joachimsthal garde sa provision, de sorte qu'on est obligé de se servir des résidus très pauvres de Bavière et de Baltimore, si pauvres que 150 tonnes sont nécessaires pour obtenir 1 gramme de sels. Résultat : on peut estimer le prix actuel des sels de radium à une valeur de 150,000 à 200,000 francs le gramme. Mais on va voir que, malgré ces prix fabuleux, on pourra peut-être étudier le radium et l'utiliser à meilleur compte.

PROPRIÉTÉS DES SELS DE RADIUM.

C'est à l'état de chlorure et de bromure qu'on a étudié le nouveau métal. Le radium, ou plutôt le sel de radium qui le contient, est lumineux ; un tube qui renferme quelques centigrammes de sels de radium dégage une vive lueur vert bleuâtre, assez forte pour que, à quelques centimètres, on puisse, en pleine obscurité, lire des caractères d'imprimerie. Un thermomètre, placé à quelques centimètres de ce tube et protégé de l'air ambiant, s'élèvera de 3 ou 4 degrés au-dessus de la température d'alentour.

Un tube de radium se charge de manière continue d'électricité, et l'on peut, en employant un dispositif *ad hoc*, en tirer des étincelles, comme d'une bouteille de Leyde.

Par conséquent, que ce soit sous la forme lumineuse, calorifique ou électrique, le radium est producteur d'énergie, *producteur éternel*, car cette action ne s'arrête jamais, quelles que soient les conditions dans lesquelles on place le corps. Cette énergie n'est empruntée *à aucune source actuellement connue*, et, par conséquent, dans les limites actuelles de nos connaissances,

le radium est un agent de mouvement perpétuel. Quelque déconcertante qu'elle puisse être, nous sommes obligés de faire cette constatation.

Et cette énergie est formidable, car on est obligé de constater qu'*un gramme de sels* dégage une énergie qui dépasse *plusieurs milliards de chevaux-vapeur !* (d'Arsonval), soit, si l'on tient seulement compte de la quantité de calories *éternellement dégagées* par le radium, une quantité suffisante de chaleur pour élever son propre poids à 35 kilomètres de hauteur dans l'espace d'une heure. Ajoutez la quantité rayonnée sous forme de lumière et d'électricité, sans compter les formes d'énergie inaccessibles à nos sens, et vous pourrez avoir une idée de l'extraordinaire puissance de cette étrange forme de la matière.

Mais ce n'est pas tout : il sera dit que cette paradoxale substance aura des propriétés *magiques* de toutes les manières ; non-seulement le radium agit fortement sur la plaque photographique, illumine les platinocyanures, décharge les corps électrisés à la façon des rayons X, mais encore il rend conducteurs tous les isolants les plus énergiques, même le pétrole, et à ce point que, dans une pièce où l'on a manié du radium, il devient impossible d'isoler aucun appareil électriquement (d'Arsonval).

Il y a mieux encore : le radium est capable de communiquer ses propriétés à tous les corps qui sont en présence de la solution d'un de ses sels, mais cette communication n'est qu'un prêt, et le corps ainsi avantagé perd rapidement ses propriétés radio-actives. Comme ce phénomène est de la plus haute importance au point de vue pratique, insistons un peu sur le moyen d'obtenir ces effets.

Soit une solution d'un sel de radium ; elle possède toutes les propriétés que nous avons reconnues au sel solide, mais, en outre, elle communiquera ce que M. Curie a dénommé la *radio-activité induite* aux substances *enfermées dans le même vase*, et non pas à travers ce vase. En conséquence, le mieux est de mettre en communication avec le récipient qui contient la solution, fût-ce par un pertuis capillaire, les corps solides ou liquides auxquels on veut donner la radio-activité. Après un certain temps de contact, on dirait que des particules matérielles se sont transportées sur les corps voisins, leur communiquant, pour un temps et de manière atténuée, les propriétés du radium lui-même. On scelle ensuite à la lampe, et, pendant un ou deux jours, on pourra répéter, avec ces corps *induits*, les expériences précitées, et cela sans que le radium ait perdu seulement une trace de son poids ou de

son énergie. Au bout de quatre jours, dit M. d'Arsonval, les corps ainsi préparés ont perdu la moitié de leur activité et le reste disparaît ensuite rapidement.

C'est là un fait de haute importance, attendu que la radio-activité induite nous permettra d'obtenir des substances encore très actives à très peu de frais, puisqu'il suffira de posséder une petite provision initiale de radium, qui pourra servir indéfiniment.

Ajoutons que la production de la radio-activité induite s'effectue au maximum dans des récipients refroidis au moyen de l'air liquide. MM. d'Arsonval et Bordas ont ainsi préparé des liquides très actifs, qui leur servent pour pratiquer des essais physiologiques sur des animaux.

ACTION PHYSIOLOGIQUE.

Si l'on enferme un tube contenant du radium dans un récipient opaque, une boîte quelconque, et qu'on se renferme dans l'obscurité, on constate que les substances phosphorescentes s'illuminent, mais à moindre degré qu'avec les rayons X. Si l'on approche la boîte de l'œil, une vive sensation lumineuse se manifeste ; mais un observateur voisin constaterait que le fond de l'œil devient lumineux ; il est donc phosphorescent, et c'est cette lumière qui est perçue (1). Il ne faudrait pas prolonger des expériences de ce genre, car l'action actinique ou chimique de ces radiations est considérable et la rétine subit, par leur action, des troubles trophiques graves.

Le maniement du radium présente quelques causes de danger. L'action passagère sur les tissus passe inaperçue, mais l'action prolongée est susceptible de produire de graves brûlures, analogues à celles qui ont été constatées avec les rayons X, dans des circonstances encore mal définies. Des personnes qui ont, par inadvertance, placé un tube de radium dans une poche ont vu, au bout de quelques jours, se produire un érythème qui, peu à peu, s'est aggravé et transformé en une eschare profonde, fort douloureuse et très longue à cicatriser.

Sur des animaux, si l'on fait agir le radium au voisinage des centres nerveux, en plaçant, par exemple, un tube sur le crâne, on produit des phénomènes paralytiques rapidement suivis de la mort de l'animal.

Si nous signalons également l'inhibition des microbes placés en culture, au voisinage d'un tube de radium, nous aurons

(1) Ce fait distingue l'action du radium de celle des rayons X, qui donnent sur l'œil une sensation lumineuse, sans phosphorescence de l'œil.

résumé tous les phénomènes observés jusqu'ici. C'en est assez pour démontrer que les essais pratiqués sur l'homme doivent être conduits avec la plus grande prudence.

Se basant sur l'analogie des effets produits par le radium avec ceux qui ont été constatés dans l'emploi des rayons X et de la photothérapie, certains médecins ont déjà tenté des applications au traitement du cancer et du lupus; mais vraiment il serait prématuré de s'étendre sur les résultats obtenus, car ils n'ont rien de défini, et il doit suffire de les indiquer d'une manière générale.

Certes, dans des affections aussi graves, incurables, on a le droit de tout tenter, mais il faut attendre de connaître les faits qui sont à l'étude dans divers services et ceux qui sont étudiés par MM. Bordas et d'Arsonval, qui essayent, en ce moment, les injections de solutions radio-actives sur l'animal.

Pendant un certain temps encore, l'emploi du radium restera confiné dans les laboratoires, et nous conseillons aux praticiens d'attendre que la question soit plus complètement élucidée, Il est possible qu'un jour le radium représente un des modificateurs physiques les plus puissants, mais il est également possible qu'on n'en puisse rien tirer au point de vue thérapeutique.

En résumé, le radium est un corps doué de propriétés physiques extraordinaires et déconcertantes, dont la connaissance met en question toutes les théories considérées comme définitivement acquises par la mécanique physique.

La rareté du corps est telle qu'on ne peut actuellement s'en procurer, et nous conseillons aux médecins qui seraient tentés d'essayer les propriétés des corps radio-actifs, de se méfier beaucoup des substances qu'ils pourraient trouver dans le commerce, car, pour des prix exorbitants, on leur offrira des corps le plus souvent inertes, comme il nous est arrivé à nous-mêmes.

Causes faisant varier l'action de la pepsine sur la fibrine à la température de 50 degrés ;

Par M. Disdier (1). (*Extrait*).

M. Harlay a montré que la pepsine *sèche* conserve son action digestive lorsqu'elle a été chauffée à 100 et même à 120 degrés, mais que, en solution aqueuse, ce ferment commence à perdre son activité à 60 degrés. (*Répertoire de pharmacie*, année 1899, p. 371.)

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 15 décembre 1903.

On sait, d'autre part, que la digestion des albuminoïdes par la pepsine se fait en plusieurs phases, dont la première est la syntonisation que détermine l'acide chlorhydrique qui l'accompagne dans les solutions physiologiques.

Cette syntonisation exigeant toujours un certain temps, il est intéressant de savoir à quel moment de la syntonisation on doit ajouter la pepsine pour qu'elle subisse, avant d'agir, le minimum d'altération possible, du fait de l'action combinée de l'acide chlorhydrique et de la chaleur. On peut se demander, par conséquent, lorsqu'on veut faire une digestion à 50 degrés, s'il est préférable d'ajouter la pepsine au moment où l'on allume l'étuve, ou si l'on doit attendre que la température soit montée à 50 degrés.

M. Disdier s'est livré à des expériences comparatives qui lui ont permis de constater que, en présence d'une solution physiologique d'acide chlorhydrique à 50 degrés, la pepsine subit une diminution d'activité d'autant plus appréciable que le contact est plus prolongé; d'où la nécessité, lorsqu'on fait une digestion pepsique, de n'ajouter la pepsine à la liqueur chlorhydrique qu'au moment où celle-ci se trouve déjà amenée à la température à laquelle on veut opérer la digestion.

Quant à la quantité optima d'acide chlorhydrique à employer, M. Disdier a observé que, pour obtenir une syntonisation se faisant dans de bonnes conditions, il faut une acidité de 1.50 à 3 d'acide chlorhydrique pour 1000. Le défaut, comme l'excès, est défavorable.

Si l'on envisage la peptonisation, on voit que ce sont encore les liqueurs renfermant 1.50 d'acide chlorhydrique pour 1000 qui sont préférables; viennent ensuite les liqueurs à 1.75, 2, 2.50 et 1.25 pour 1000. Avec une liqueur à 3 pour 1,000, la peptonisation exige deux fois plus de temps qu'avec 1.50 pour 1.000.

La peptonisation et la syntonisation sont donc d'autant plus lentes que l'acidité est plus forte.

Ces résultats sont les mêmes, quelle que soit la pepsine employée. Si l'on se sert d'une pepsine alcaline, le titre de la liqueur chlorhydrique peut varier, mais seulement si l'alcalinité du ferment est équivalente à 0.25 d'acide chlorhydrique pour 1000.

Quant aux pepsines acides, leur acidité ne paraît jouer qu'un rôle tout à fait secondaire.

On peut remplacer l'acide chlorhydrique par un autre acide,

mais quelle est la proportion optima de ces autres acides correspondant à 1.50 d'acide chlorhydrique? D'après les recherches de M. Disdier, ces proportions sont, tout au moins pour les acides bromhydrique, nitrique et sulfurique, sensiblement égales aux chiffres qu'on obtient d'après le calcul des poids moléculaires (3 d'acide bromhydrique, 2.50 d'acide nitrique et 2 d'acide sulfurique pour 1000.)

Les résultats paraissent différents pour les acides organiques, tels que les acides lactique, oxalique et formique.

Éthérification de l'acide phosphorique par la glycérine;

PAR M. CARRÉ (1) (*Extrait*).

MM. Adrian et Trillat ont montré que, dans la préparation industrielle de l'acide glycérophosphorique, il se forme, en même temps que cet acide, un diéther neutre aux indicateurs, formé d'une molécule d'acide et de deux molécules de glycérine (2).

M. Carré a constaté que l'acide phosphorique peut former, avec la glycérine, à l'air libre, mais surtout dans le vide, trois éthers : 1° le monoéther (acide glycérophosphorique ordinaire), monoacide à l'hélianthine et diacide à la phénolphtaléine; 2° un diéther, monoacide à ces deux indicateurs; 3° un triéther, neutre aux indicateurs colorés.

Il a déterminé les quantités relatives de ces divers éthers en se basant sur les réactions produites sur les indicateurs colorés; la proportion de triéther a été donnée par la quantité d'acide ne se manifestant plus aux indicateurs colorés, après avoir vérifié toutefois que cet acide se retrouvait par un dosage au pyrophosphate de magnésie, après destruction de la matière organique.

D'après les expériences de M. Carré, la limite d'éthérification est d'autant plus reculée que la température est plus élevée et surtout que la pression est plus basse.

A 105 degrés et à l'air libre, il se forme déjà une petite quantité de diéther (6 parties sur 40 parties d'acide phosphorique entré en combinaison, après un chauffage de 60 heures); à l'air libre et à 125 degrés, sur 60 parties d'acide phosphorique entré en combinaison, M. Carré a obtenu 19 parties de diéther et seulement 1 partie de triéther; sous une pression de 18 millimètres, obtenue par la trompe à eau, et à une température de 125 degrés, la proportion de triéther ne s'élève pas au-dessus de 4 pour 100 de l'acide phosphorique entré en combinaison; ce

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 14 décembre 1903.

(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, 1898, p. 150.

n'est que dans le vide de la trompe à mercure qu'on obtient une proportion de triéther plus considérable; à une température de 125 degrés, après 250 heures de contact, la totalité de l'acide phosphorique entré en combinaison est transformée en triéther.

L'urine normale ne contient pas de soufre neutre.

Par M. L. MONFET (1).

Le soufre existe normalement dans l'urine sous deux formes : 1° à l'état de soufre complètement oxydé; 2° à l'état de soufre incomplètement oxydé ou soufre neutre.

Le soufre complètement oxydé comprend l'acide sulfurique des sulfates et celui des phénols-sulfates.

Le soufre incomplètement oxydé ou soufre neutre comprend le soufre du sulfocyanure, de la cystine et de la taurine.

L'acide sulfurique des sulfates se dose en traitant l'urine par un sel de baryte, en milieu acétique.

L'acide sulfurique des phénols-sulfates se dose en traitant l'urine par un sel de baryte, en milieu chlorhydrique, à chaud.

L'acide sulfurique total se dose en calcinant l'extrait urinaire en présence d'un mélange oxydant de nitrate et de carbonate de soude.

La somme des deux premiers chiffres, retranchée du troisième, donne le poids de l'acide sulfurique attribuable au soufre neutre.

Rendons ces notions plus claires en prenant des chiffres :

En 24 heures, le soufre normalement éliminé par un adulte peut s'exprimer ainsi :

Soufre *total*, exprimé en acide sulfurique.		3 gr.
Soufre des sulfates, exprimé en acide sulfurique	2gr.40	3 gr.
Soufre des phénols-sulfates — — —	0 20	
Soufre neutre — — —	0 40	

Le rapport du soufre des phénols-sulfates au soufre total s'appelle : coefficient de Baumann.

Le rapport du soufre neutre au soufre total s'appelle : coefficient de Salkowski.

Si l'on additionne ces deux soufres, on voit, dans l'exemple ci-dessus, que leur somme (0,20 + 0,40 = 0,60) équivaut au cinquième du soufre total.

Tel est, brièvement exposé, l'état actuel de la question du soufre urinaire, ralliant l'unanimité des suffrages.

Nous allons maintenant prouver que le soufre neutre n'existe

(1) *Bulletin du Syndicat général des pharmaciens de France* d'octobre 1903.

pas normalement dans l'urine; que ce soi-disant soufre neutre n'est autre que le soufre du phénol-sulfate et du crésol-sulfate, c'est-à-dire n'est autre que du soufre complètement oxydé.

Nous avons déjà signalé (1) la stabilité absolue du phénol-sulfate de potasse synthétique, en présence des acides les plus énergiques, et nous avons ajouté que ce phénol-sulfate ne peut être décomposé que par l'action combinée d'un acide fort et d'nn oxydant.

Recueillons pendant trois jours consécutifs l'urine d'un adulte en bonne santé, soumis à une alimentation mixte, c'est-à-dire normale, et fixons encore les idées par des chiffres.

Le volume recueilli s'élève à 4 litres.

Un de ces litres servira pour le dosage des soufres urinaires, ainsi que nous venons de le voir.

Les trois autres litres vont subir le traitement suivant :

Après s'être assuré que cette urine ne renferme pas d'indican, on additionne ces trois litres de 60 c.cubes d'acide acétique cristallisable, et de 600 c.cubes d'extrait de Saturne; on mélange et l'on jette sur un filtre, qui retient le volumineux précipité plombique englobant les chlorures, les phosphates, les sulfates, les sulfocyanures, les urates, etc., etc.; le liquide filtré, de réaction nettement acide, et les eaux provenant du lavage du précipité, sont additionnés peu à peu d'ammoniaque, jusqu'à précipitation complète du plomb en excès; il se forme à nouveau un volumineux précipité d'hydrate de plomb, dans lequel les dérivés sulfoconjugués sont engagés à l'état de sels plombiques; on lave par décantation avec l'eau ammoniacale, puis on jette sur un filtre, où l'on achève le lavage avec de l'eau légèrement additionnée d'ammoniaque; le filtre est étalé sur une assiette, et le précipité plombique, desséché au bain-marie, est détaché du filtre et pulvérisé.

Avant d'aller plus loin, on procède aux essais suivants :

On introduit dans un petit ballon une pincée de ce précipité; on ajoute un peu d'eau, puis quelques gouttes de lessive de soude, qui le dissolvent en formant un plombate alcalin; on chauffe et l'on maintient pendant quelque temps l'ébullition; la couleur du milieu ne change pas; si, à ce liquide bouillant, on ajoute une parcelle microscopique de cystine ou de taurine, on constate aussitôt la formation d'un précipité noir de sulfure de plomb; nous voyons déjà que le précipité plombique ne renferme ni cystine, ni taurine.

(1) Voir *Répertoire de pharmacie*, septembre 1903, p. 406.

2° L'essai suivant confirme le premier : on introduit dans un ballon une autre pincée de précipité; on ajoute un peu d'eau, puis quelques gouttes d'acide nitrique, et l'on porte à l'ébullition; immédiatement apparaît la couleur jaune-verdâtre de l'acide picrique; ni la cystine, ni la taurine, ainsi traitées, ne donnent lieu à la production de phénol trinitré.

Poursuivons maintenant notre expérience : notre précipité plombique est introduit dans un flacon et mis en suspension dans dix fois son poids d'alcool à 80°; on fait arriver dans ce flacon, jusqu'à refus, un courant d'hydrogène sulfuré; on jette sur un filtre le volumineux précipité noir de sulfure de plomb, dont on achève le lavage au moyen de l'alcool à 80°; le liquide filtré, teinté en jaune, est rapidement débarrassé de l'excès d'hydrogène sulfuré qu'il tient en solution; il est alors soumis à une évaporation très lente sous la cloche à acide sulfurique.

Si l'on faisait cette évaporation au bain-marie, on ne tarderait pas à percevoir une odeur nauséabonde, rendant la pièce intenable, odeur rappelant très exactement celle de l'extrait urinaire qu'on calcine.

Lorsqu'enfin tout l'alcool est évaporé, on se trouve en présence d'un liquide jaunâtre, énergiquement acide au tournesol; ce liquide est étendu avec de l'eau distillée à 150 c.cubes; 50 c.cubes de cette liqueur sont exactement neutralisés par la solution normale de potasse caustique; on note le degré acidimétrique de ces 50 c.cubes, qui correspondent à 1 litre d'urine, et l'on voit déjà que cette acidité correspond à l'acide sulfurique des phénols-sulfates et du soufre neutre; n'oublions pas, toutefois, que, sur les deux valences de cet acide, il n'en reste qu'une de libre, l'autre étant saturée par l'indol et le phénol.

Sur les 50 c.cubes neutralisés par la potasse caustique, on procède à l'essai qualitatif de l'indican, c'est-à-dire à la coloration bleue du chloroforme par l'indigotine, essai décrit dans tous les traités d'urologie.

Cette recherche est toujours négative.

Les 100 c.cubes de liqueur acide qui proviennent de 2 litres d'urine sont alors traités de la façon suivante : on les sature par du carbonate de baryte fraîchement précipité; une vive effervescence a lieu; lorsqu'elle est terminée, on jette sur un filtre; on lave à l'eau distillée pour faire 200 c.cubes; cette liqueur, parfaitement limpide, est additionnée de 5 c.cubes d'acide chlorhydrique pur, et l'on chauffe dans un ballon muni d'un serpentin, jusqu'à distillation des deux tiers environ.

Au distillatum, qui contient l'indol et le scatol, d'odeur nauséabonde, entraînés par la vapeur d'eau, on ajoute 10 c.cubes d'acide nitrique, et l'on dose ces deux éléments en les amenant à l'état de picrate de potasse, suivant notre méthode (1); le contenu du ballon s'est troublé fortement par la formation d'un précipité de sulfate de baryte, provenant de la décomposition, par l'acide chlorhydrique, de l'indoxylsulfate et du scatoxylsulfate de baryte très solubles que contenait précédemment la liqueur; on pèse ce sulfate de baryte.

Si l'opération a été bien conduite, il doit y avoir concordance entre le poids de ce précipité de sulfate de baryte et celui qu'on a obtenu lors du dosage direct des phénols-sulfates de l'urine.

Le dosage de l'indol et du scatol distillés servira, lui aussi, de contrôle. Les résultats étant traduits en phénol, on saura que 1 équivalent d'indol ainsi traité donne 1 équivalent d'acide picrique.

94 de phénol correspondent à 117 d'indol, à 131 de scatol, et, dans la formule de l'indoxylsulfate et du scatoxylsulfate de potasse, 117 d'indol et 131 de scatol correspondent à 98 d'acide sulfurique.

Enfin, dernière opération: après séparation du précipité barytique, le liquide du flacon distillatoire est ramené, par le lavage du précipité, à 200 c.cubes, correspondant toujours aux 2 litres d'urine.

On ajoute 10 c.cubes d'acide nitrique, et l'on porte pendant cinq minutes à l'ébullition; on constate à nouveau la formation d'un abondant précipité de sulfate de baryte, en même temps que la liqueur se colore en jaune verdâtre par formation d'acide picrique; après refroidissement, on dose l'acide picrique à l'état de picrate de potasse, mais ici la coloration est tellement intense qu'il est nécessaire d'étendre la liqueur de cinq fois au moins son poids d'eau distillée.

Rappelons, en effet, que ces 200 c.cubes proviennent de 2 litres d'urine et que, au delà de 500 milligrammes par litre, les solutions de picrate de potasse deviennent trop foncées en couleur.

On a pesé, d'autre part, ce deuxième précipité de sulfate de baryte, dont le poids doit correspondre au soufre neutre de l'urine.

Le dosage du phénol et du crésol pourra servir de contrôle, sachant que, dans la formule du phénol-sulfate et du crésol-sulfate de potasse, 94 de phénol et 108 de crésol correspondent à 98 d'acide sulfurique.

(1) Voir *Répertoire de pharmacie* de septembre 1903, p. 406.

Conclusions. — Il ressort de ce qui précède que :

1° Le soufre considéré comme neutre n'est autre que celui de l'acide sulfurique conjugué au phénol et au crésol, lequel, lors du dosage du soufre sulfoconjugué, reste stable en présence de l'acide chlorhydrique ;

2° Il y a lieu, sinon de reviser les coefficients de Baumann et Salkowski, tout au moins d'en préciser la signification ; le coefficient de Baumann traduira le rapport au soufre total de l'acide sulfurique conjugué au groupe indol-scatol ; le cœfficient de Salkowski traduira le rapport au soufre total de l'acide sulfurique conjugué au groupe phénol-crésol ;

3° Un litre d'urine normale renferme environ 1 gr. de dérivés sulfo à l'état de sels potassiques : dans ce total, le groupe indol-scatol figure pour un tiers ; le groupe phénol-crésol pour les deux autres tiers ;

4° L'indoxylsulfate de potasse n'est pas l'indican : l'indoxylsulfate de potasse existe normalement dans l'urine ; l'indican ne s'y rencontre pas toujours ; le premier est un dérivé sulfoconjugué formé dans l'intestin ; l'indican est un dérivé glycoconjugué formé en dehors de l'intestin, dans l'organisme.

Essai de l'huile de foie de morue ;

Par M. Vadam (1) (*Extrait*).

Il est très important d'essayer l'huile de foie de morue, afin de s'assurer qu'elle ne renferme pas d'huiles étrangères. M. Vadam indique, parmi les réactions connues, celles qui peuvent rendre quelques services à ce point de vue.

En première ligne, il est utile d'appliquer les deux réactions d'identité suivantes :

1° Coloration rouge violacé, passant au brun, lorsqu'on mêle 1 goutte d'huile de foie de morue, 20 gouttes de sulfure de carbone et 1 goutte d'acide sulfurique concentré.

2° Coloration rose, passant au jaune citron, lorsqu'on ajoute 3 gouttes d'acide nitrique à 15 gouttes d'huile.

Viennent ensuite les autres modes d'essai : détermination de la densité, indice d'iode, déviation à l'oléoréfractomètre de Jean et Amagat, indice de saponification et échauffement au contact de l'acide sulfurique.

La détermination de la densité ne donne pas d'indications satisfaisantes, attendu que, pour l'huile de foie de morue, la densité varie de 0.923 à 0.930, et que, pour les huiles de phoque, de

(1) *Bulletin des sciences pharmacologiques* d'octobre 1903.

poissons, de baleine, elle varie de 0.924 à 0.932. Pour l'huile de requin, la densité est un peu plus faible (de 0.912 à 0.917).

L'indice d'iode ne peut guère servir à déceler la falsification ; pour s'en convaincre, il suffit de jeter les yeux sur les chiffres suivants :

Huile de foie de morue.	de 130 à 136
— de phoque.	de 124 à 152
— de poissons	de 110 à 160

La recherche de l'indice d'iode ne pourrait avoir son utilité que dans le cas où l'huile ajoutée serait de l'huile de baleine ou de requin, attendu que le chiffre d'iode de ces huiles est plus faible (de 105 à 116 pour l'huile de baleine et de 104 pour l'huile de requin).

La déviation à l'oléoréfractomètre constitue le meilleur caractère pour reconnaître la fraude ; voici les chiffres que donnent les diverses huiles :

Huile de foie de morue	de 42 à 53
— de phoque	37
— de poissons	38
— de baleine	de 18 à 30
— de requin	de 30 à 30.5

On ne peut guère compter sur les indications fournies par la détermination de l'indice de saponification; les chiffres du tableau suivant le prouvent :

Huile de foie de morue	de 182 à 187
— de phoque.	de 191 à 196
— de baleine.	de 190 à 191

Pour l'huile de requin seule, le chiffre est plus faible (de 150 à 170).

On ne peut que faire la même observation relativement à l'échauffement sulfurique ; ce caractère n'a son utilité que dans le cas où l'huile ajoutée à l'huile de foie de morue serait une huile végétale ; pour ces huiles, l'élévation de température causée par l'acide sulfurique varie de 58 à 68 degrés, tandis qu'elle est de 102 à 103 degrés pour l'huile de foie de morue et l'huile de foie de raie.

Dosage du fer et de l'acide phosphorique dans les eaux ;

par M. Causse (1) (*Extrait*).

Le fer et l'acide phosphorique qui se trouvent dans les eaux sont généralement combinés à la matière organique. Pour les précipiter, M. Causse se sert du chloromercurate de p. amidobenzène-sulfonate de sodium, dont il a indiqué le mode de pré-

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 2 novembre 1903.

paration (1); le bichlorure de mercure que contient ce sel agit comme oxydant; il précipite le fer à l'état de sesquioxyde et l'acide phosphorique est précipité sous forme de phosphate de mercure, si l'eau est impure; comme, dans ces conditions, le fer est au minimum, il se forme du protochlorure de mercure.

On prend 2 ou 3 litres de l'eau dans laquelle on désire doser le fer et l'acide phosphorique; on l'additionne de 0 gr. 60 à 0 gr. 80 par litre de chloromercurate; on agite; il se produit d'abord un trouble, puis un précipité: un repos de vingt-quatre à trente-six heures est souvent nécessaire pour la séparation du précipité. Si l'eau est pure ou si elle contient peu ou point de fer, le précipité est blanc et cristallin, semblable au sel primitif; dans le cas de présence du fer, il est caséeux et grisâtre, parfois ocreux.

Lorsque l'eau est éclaircie, on la décante; on recueille le précipité sur un filtre; on le lave et on l'entraîne dans un tube; on l'additionne d'acide chlorhydrique; si l'eau est pure, la dissolution est complète; dans le cas contraire, il reste un précipité de protochlorure de mercure.

La solution chlorhydrique contient le fer et l'acide phosphorique; on l'évapore; on dessèche le résidu, qu'on additionne de carbonate de soude sec, et l'on calcine après addition d'acide nitrique; on reprend par l'eau; la solution ainsi obtenue contient l'acide phosphorique; l'oxyde de fer reste indissous; on le sépare par le filtre, et l'on dose l'un et l'autre par les procédés habituels.

M. Causse a dosé le fer et l'acide phosphorique dans l'eau du Rhône, dans l'eau de la Saône, dans une eau de source et dans une eau d'égout; voici les résultats qu'il a obtenus :

	Fer.	Acide phosphorique.	Azote organique.
Eau du Rhône. . .	traces	traces	0 milligr. 40
— de la Saône. .	0 milligr. 1	0 milligr. 1	1 — 28
— de source. . .	0 — 3	0 — 1	0 — 00
— d'égout. . . .	1 — 20	1 — 0	2 — 91

L'eau de la Saône contient manifestement du fer et de l'acide phosphorique, unis à la matière organique azotée.

Dans l'eau du Rhône et dans l'eau de source, les résultats paraissent contradictoires, attendu que, dans l'eau de source, on trouve du fer et de l'acide phosphorique, sans azote organique, tandis que, dans l'eau du Rhône, c'est l'inverse qui se produit. Cette contradiction apparente résulte de ce que, dans le sol calcaire que l'eau de source avait traversé, la nitrification de la

(1) Voir *Répertoire de pharmacie*, 1900, p. 397.

matière organique avait contribué à détacher l'azote du protéide primitif et à le convertir en acide nitrique.

Dans le Rhône, au contraire, si la matière organique est en solution, l'oxydation porte sur toutes les parties; le fer et l'acide phosphorique sont à peu près libérés et précipités par le carbonate de chaux.

Moyen de séparer l'iode d'un mélange d'iodures, de bromures et de chlorures;

par MM. BAUBIGNY et RIVALS (1) (*Extrait*).

L'acide borique par a la propriété de décomposer à froid les iodures et de donner de l'acide iodhydrique; il n'exerce qu'à chaud une action similaire sur les bromures et les chlorures. Si l'on fait intervenir sur l'acide iodhydrique un oxydant, on met l'iode en liberté; l'iode étant très oxydable, on est obligé de recourir à l'emploi d'un oxydant peu énergique; MM. Baubigny et Rivals ont adopté le bioxyde de manganèse artificiel, préparé en réduisant la permanganèse de potasse au moyen de l'alcool et lavant le bioxyde de manganèse formé; on emploie celui-ci en pâte ou après l'avoir desséché à basse température.

Pour faire la séparation, on met dans un ballon la solution à essayer, contenant le mélange d'iodure, de bromure et de chlorure; on ajoute 10 gr. d'acide borique, 100 c.cubes d'eau et du bioxyde de manganèse; on fait communiquer le ballon avec un condensateur; on chauffe au bain-marie; l'iode se volatilise; on l'entraîne par un courant d'air dans le condensateur, qui contient de la lessive alcaline et un peu de sulfite de soude destiné à réduire l'hypoïodite qui pourrait se former.

Les résultats de l'essai sont inexacts si l'on ne prend pas une suffisante quantité d'acide borique ou bien si l'on emploie un excès trop considérable de bioxyde de manganèse.

Lorsque l'iode est séparé, on peut séparer le brome en recourant au procédé indiqué précédemment par MM. Baubigny et Rivals (*Répertoire de pharmacie*, 1897, p. 200), procédé qui consiste à faire intervenir l'action du sulfate de cuivre et du permanganate de potasse; après séparation du brome, les eaux mères ne contiennent plus que le chlore.

Nouvelle méthode de dosage des matières organiques dans les eaux chlorurées et bromurées;

Par M. LENORMAND (2) (*Extrait*).

Lorsqu'on veut doser, par la méthode ordinaire, les matières organiques contenues dans les eaux chlorurées et bromurées,

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 27 octobre 1903.
(2) *Bulletin des sciences pharmacologiques* de juin 1903.

l'eau de mer par exemple, les résultats sont inexacts, parce qu'il se dégage du chlore et du brome au moment de l'addition de l'acide sulfurique dans le milieu manganique, et alors la quantité de matière organique trouvée est trop considérable.

M. Lenormand propose la méthode colorimétrique suivante : on fait bouillir pendant dix minutes 100 c.cubes de l'eau à analyser, qu'on a additionnée de 10 c.cubes d'une solution de permanganate de potasse à 0 gr. 395 par litre (dont 10 c.cubes correspondent à 1 milligr. d'oxygène) et de 10 c.cubes d'une solution saturée de bicarbonate de soude ; après refroidissement, on ramène le volume à 100 c.cubes avec l'eau distillée ; on décante la liqueur dans une des cuves du colorimètre Dubosq, et l'on introduit dans l'autre cuve une solution témoin faite avec 10 c.cubes de la solution manganique indiquée ci-dessus et 90 c.cubes d'eau distillée ; il ne reste plus qu'à ramener l'égalité de teinte.

Soit alors x la quantité de permanganate restée après l'ébullition ; p la quantité de permanganate contenue dans les 100 c.cubes de la cuve témoin ; H' la hauteur sous laquelle est examinée l'eau à analyser et H la hauteur sous laquelle est vu le témoin ; on a

$$x = p \frac{H}{H'},$$

ou, en remplaçant p par sa valeur

$$x = 0{,}00395 \frac{H}{H'},$$

la quantité de permanganate disparu pendant l'ébullition sera :

$$0{,}00395 - 0{,}00395 \frac{H}{H'} \text{ ou } 0{,}00395 \left(\frac{H' - H}{H'}\right).$$

Comme 0,00395 de permanganate de potasse correspond à 1 milligr. d'oxygène, à la quantité $0{,}00395 \left(\frac{H' - H}{H'}\right)$ correspondra simplement $\frac{H' - H}{H'}$ d'oxygène.

Exemple : soit H' = 40 millimètres ; H = 26 millim. 4 ; la quantité d'oxygène fixé pour 100 c.cubes d'eau sera

$$\frac{40 - 26{,}4}{40} = 0 \text{ milligr. } 039,$$

soit 3 milligr. pour 1 litre.

Cette méthode donne des résultats constants, et l'intensité de la teinte finale obtenue conduit toujours aux mêmes chiffres, quel

que soit le nombre des dosages effectués sur un même échantillon d'eau.

Cette méthode est également très sensible; en effet, si l'on ajoute à une eau de mer 2, 4, 6, 8 ou 10 c.cubes d'une solution de peptone à 1 milligr. par c.cube, on obtient des nombres dont les différences sont sensiblement constantes. L'erreur qu'on peut commettre ne dépasse pas 0 milligr. 05 d'oxygène pour 1 litre d'eau.

Dans le dosage des matières organiques dans l'eau de mer, la clarification du liquide, avant l'examen colorimétrique, se fait en quelques minutes, grâce à l'entraînement de l'oxyde de manganèse par le carbonate de magnésie qui se produit au cours de ébullition. Il n'en est pas de même pour l'eau douce; on peut néanmoins appliquer la même méthode au dosage des matières organiques dans l'eau douce, en ajoutant à l'eau, au début, en même temps que les autres réactifs, 1 c.cube d'une solution saturée de sulfate de magnésie; il se forme alors de l'hydrocarbonate de magnésie, comme lorsqu'on opère avec de l'eau de mer, et la clarification a lieu au bout de dix à quinze minutes de repos.

Dans la pratique et dans le but de diminuer les causes d'erreur provenant de la lecture, il y a intérêt à examiner les liquides sous la plus grande épaisseur possible; mais s'il est facile d'obtenir l'égalité de teinte avec des liqueurs faiblement colorées, il n'en est pas de même lorsque la liqueur manganique n'a perdu qu'une faible partie de sa coloration; il est alors difficile d'arriver, dans ces conditions, à la teinte sensible. On tourne aisément la difficulté en introduisant des verres verts, dont le colorimètre est muni, dans les glissières situées entre les prismes à réflexion totale et les cylindres de verre placés au-dessous; la teinte sensible nouvelle, jaune verdâtre, devient ainsi facile à saisir.

MÉDECINE, THÉRAPEUTIQUE, HYGIÈNE, BACTÉRIOLOGIE

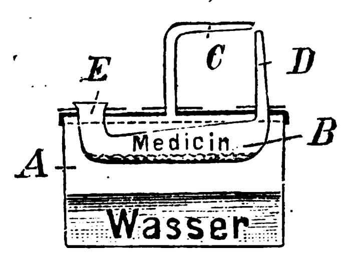
Nouvel appareil pour l'inhalation des médicaments (1).

Le D[r] Saenger vient de créer, pour l'inhalation des médicaments, un nouvel appareil qui est bien un *inhalateur* et non un pulvérisateur. L'auteur attache de l'importance à cette distinction, car, s'il est prouvé que l'inhalation des substances médicamenteuses sous la forme de gaz ou de vapeurs est un mode

(1) Le constructeur est la maison Otto Gentsch, de Magdebourg, 3, Grosse-Münzstrasse.

d'administration très favorable à leur action, il n'en est pas tout à fait de même de la pulvérisation. D'ailleurs, le nombre des substances solubles dans l'eau et conséquemment pulvérisables est beaucoup moins grand que celui des substances volatilisables. Cet inhalateur présente, sur les appareils similaires, l'avantage de pouvoir être chauffé; son contenu peut être agité par le barbotage d'un courant d'air, et il peut supporter le vide, si cela est nécessaire. Sa construction est simple, et son maniement commode se prête parfaitement à l'usage du malade lui-même. Enfin, la consommation en médicament est excessivement économique.

L'appareil se compose d'un bain d'eau ou plutôt d'une petite chaudière close A, au-dessus de laquelle est placé un récipient B, qui contient le médicament et qui est terminé par un tube effilé vertical, dont l'orifice supérieur est placé en face d'un autre tube effilé recourbé à angle droit C, et par conséquent horizontal, par lequel s'échappe la vapeur surchauffée de la chaudière; on comprend que, par la juxtaposition de ces deux orifices, il se produit une aspiration dans le récipient renfermant le médicament vaporisé par la chaleur, lorsque, sous l'influence de la pression dans la chaudière, la vapeur s'échappe violemment de l'orifice horizontal.



L'appareil se fait en deux grandeurs, soit pour l'inhalation, soit pour la désinfection. Le prix est relativement modique et varie de 10 à 50 francs. Un grand nombre d'hôpitaux allemands l'ont déjà adopté.

Lait de vache présuré pour l'alimentation des nourrissons;
par le Dr DUNGERN (1) (*Extrait*).

On sait que le lait de femme diffère essentiellement du lait de vache; il renferme plus de lactose; mais ce qui contribue à rendre le lait de vache moins digestible par l'estomac du nourrisson, c'est la constitution spéciale de la caséine qu'il renferme; la caséine du lait de vache se coagule en caillots volumineux, que les ferments gastriques dissocient difficilement, tandis que la caséine du lait de femme se coagule en flocons très ténus, facilement digestibles.

Pour supprimer cet inconvénient du lait de vache, le Dr Dun-

(1) *Nouveaux remèdes* du 24 novembre 1903.

gern soumet ce lait à une cuisson préalable, puis il l'additionne de présure pure, sous l'influence de laquelle le lait se caille; on agite alors le lait, de façon à diviser en flocons très fins les caillots qui résultent de la caséification. On doit opérer à la température du corps, et, après la coagulation, on étend le lait de la quantité d'eau voulue.

On peut faire la coagulation avec un produit vendu sous le nom de *pegnine* qui est un composé de présure pure et de sucre de lait ; on en met une cuillerée à café pour 200 gr. de lait.

Certains auteurs prétendent que le lait présuré peut supporter la comparaison avec le lait maternel, qui non-seulement est un aliment, mais qui constitue encore une médication susceptible de supprimer les troubles digestifs des nourrissons.

Adrénaline diminuant la toxicité de la cocaïne;

Par M. Foisy (1) (*Extrait*).

On sait que l'adjonction de l'adrénaline à la cocaïne contribue : 1° à augmenter le pouvoir anesthésique de cette dernière sur les tissus sains et enflammés; 2° à augmenter la vaso-constriction; 3° à diminuer la toxicité de la cocaïne.

En ce qui concerne la diminution de la toxicité de la cocaïne, M. Foisy s'est livré à des expériences qui sont concluantes.

La solution qu'il emploie est une solution de chlorhydrate de cocaïne au 1/200, dont 10 c.cubes sont additionnés de 10 gouttes de solution d'adrénaline au 1/1000.

Pour anesthésier des tissus enflammés, M. Foisy a injecté à 149 malades des quantités de cette solution mixte variant de 2 à 10 c.cubes, et jamais il n'a observé le moindre accident d'intoxication, tandis qu'avec la même solution de cocaïne, non additionnée d'adrénaline, il s'est produit parfois des accidents, tels que pâleur du visage, sueurs, loquacité, tremblement musculaire et même délire.

Chez les animaux, la dose toxique de cocaïne est, d'après Laborde, de 1 centigr. par kilog. d'animal. M. Foisy a injecté des quantités de sa solution mixte correspondant à une dose de 9 à 15 centigr. 1/2 de chlorhydrate de cocaïne par kilog. d'animal, et il ne s'est produit ni contractures ni convulsions.

---

(1) *Tribune médicale* du 12 décembre 1903.

Athérome artériel causé par l'adrénaline ;

Par M. Josué (1) (*Extrait*).

M. Josué, médecin des hôpitaux de Paris, a injecté de l'adrénaline à des lapins (3 gouttes de solution au 1/1000), et il a constaté qu'après un certain nombre d'injections, le cœur était dilaté et que les aortes abdominale et thoracique étaient devenues fortement athéromateuses.

M. Huchard prétendant que l'athérome aurait pour cause principale l'hypertension artérielle, on peut admettre que l'adrénaline ne détermine l'athérome que parce qu'elle produit de l'hypertension ; mais on peut aussi faire une autre hypothèse, consistant à admettre que l'athérome artériel est causé par une hypersécrétion des capsules surrénales ; M. Josué se propose de faire des recherches à ce sujet.

Dermatose ayant une cause rare ;

Par M. Labesse.

L'*Anjou médical* relate un fait assez curieux : le locataire d'un logement demandait à résilier son bail parce que, depuis qu'il l'habitait, lui et les membres de sa famille éprouvaient, pendant la nuit, d'insupportables démangeaisons dont il était impossible de déterminer la cause. Un jour, la femme de ce locataire, en nettoyant un vêtement, aperçut des grains de poussière blanche *qui semblaient marcher* ; intriguée, elle examina ses effets, le linge, les rideaux et les couvertures de lit, les chaises, les tables, et elle découvrit la même poussière blanche.

M. Labesse, commis par un architecte à l'effet de faire les constatations nécessaires, reconnut l'existence, dans le logement, d'une quantité considérable d'insectes qui étaient des acariens et qu'il désigna sous le nom de *Glycyphagus ornatus*. La présence de ces acariens était expliquée par cette circonstance que le locataire précédent était un marchand de vieux meubles, qui peignait dans le logement de la laine et du crin employés au rembourrage des chaises et des fauteuils.

Le manganèse envisagé comme ferment métallique ;

Par M. Trillat (2) (*Extrait.*)

MM. Bertrand et Bourquelot ont contribué à démontrer le rôle que joue le manganèse comme agent d'oxydation chez les végé-

(1) *Presse médicale* du 18 novembre 1903.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 30 novembre 1903.

taux; M. Trillat a recherché quelles sont les causes qui sont susceptibles d'influencer cette action oxydante; comme milieu oxydable, il a pris une solution très étendue d'acide gallique, et il a mesuré les volumes d'oxygène absorbé au moyen d'un appareil composé de plusieurs ballons disposés en série, plongeant dans un récipent plein d'eau et reliés à des récipients contenant de l'eau ou du mercure, dont l'ascension permettait d'évaluer le volume d'oxygène absorbé dans un temps donné.

Une solution d'acide gallique au 1/1000, additionnée de chlorure de manganèse, n'a absorbé que 2 à 3 dixièmes de c.cube d'oxygène au bout de vingt-quatre heures; l'absorption n'a pas été activée par l'addition d'un acide (sulfurique, chlorhydrique, oxalique ou acétique). Il n'en a pas été de même pour les alcalis, et M. Trillat a tenu compte de ce fait que l'alcali, seul, agit comme agent d'oxydation sur la solution d'acide gallique. C'est ainsi qu'une solution d'acide gallique additionnée de soude, qui a absorbé en 30 minutes 15 dixièmes de c.cube d'oxygène, en absorbe 35 lorsque cette solution est additionnée de chlorure de manganèse. En douze heures, une solution d'acide gallique alcalinisée absorbe 40 dixièmes de c.cube d'oxygène; la même solution, additionnée de manganèse, en absorbe 50 dixièmes de c.cube, et une solution semblable, mais sans alcali, n'en absorbe que 4 dixièmes de c.cube dans le même temps.

En faisant varier la nature de l'alcali (soude, potasse), celle du sel de manganèse (chlorure, sulfate, acétate), celle du corps à oxyder (hydroquinone, pyrogallol, tannin), M. Trillat a constaté: 1° que l'accélération de l'oxydation est proportionnelle aux doses d'alcali; 2° que, pour une même dose d'alcali, l'augmentation de poids du manganèse devient nettement paralysante à partir d'une certaine limite, après avoir été activante; 3° que des doses infinitésimales de sel de manganèse deviennent actives en présence de traces d'alcali.

L'introduction dans les ballons de substances inertes (verre pilé, porcelaine, quartz, métaux en poudre ou à l'état colloïdal) apportent une perturbation considérable dans la marche de l'oxydation en présence du manganèse.

Certains corps, l'acide arsénique, par exemple, paralysent l'action oxydante du manganèse, et ce ralentissement se produit avec des doses tellement faibles qu'il est impossible d'invoquer, pour l'expliquer, une réaction entre le corps en question et l'alcali contenu dans le ballon. Même dilué à 1/500,000, l'acide arsénique exerce une action retardante très nette.

Le bichlorure de mercure, l'acide cyanhydrique, l'hydrogène sulfuré et d'autres substances connues comme poisons de l'organisme, exercent une action analogue sur la marche de l'oxydation, après avoir souvent provoqué, au début, une excitation manifeste.

De ses expériences, M. Trilllat conclut que le manganèse n'agit comme ferment oxydant que si le milieu oxydable contient un alcali ou un sel alcalino-terreux.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

SIEDLER. — **Bornyval.**

On attribue l'action physiologique de la racine de valériane à l'acide valérianique, mais il est à peu près certain que l'essence de valériane est l'élément actif de cette racine. D'après Gérock, cette essence renferme des terpènes et des éthers bornéoliques de l'acide valérianique. Voici, d'ailleurs, la composition qu'il en a donnée :

Éther isovalérianique du bornéol	9,54	pour 100
— butyrique du bornéol	1,07	—
— acétique	0,96	—
— formique	1,08	—
Terpènes	87,35	—

M. Siedler considère l'éther isovalérianique du bornéol comme étant le principe le plus actif de l'essence.

Le *bornyval* est de l'éther isovalérianique du bornéol préparé synthétiquement. C'est un liquide jaunâtre, dont l'odeur rappelle celle de la valériane, soluble dans l'alcool et dans l'éther, insoluble dans l'eau ; il bout à 250-260 degrés à la pression de 0m76 ; sa densité est de 0,951.

Il remplace les préparations de valériane dans le traitement des affections nerveuses.

Ce produit a quelque analogie avec le valyl ou diéthylamide de l'acide valérianique.

(*Pharmaceutische Zeitung* du 23 septembre 1903.)

ROSENTHALER. — **Le perchlorure de fer pour différencier les acides tartrique, citrique et oxalique.**

En solution très étendue, les tartrates alcalins *neutres* donnent, avec le perchlorure de fer, un précipité jaune, soluble dans les acides et les alcalis.

Avec les oxalates et les citrates alcalins, le même réactif donne un précipité qui a la couleur du sesquioxyde de fer.

Si l'on ajoute du ferrocyanure de potassium aux solutions *neutres* de tartrates, d'oxalates ou de citrates alcalins, préalablement additionnées de perchlorure de fer, on obtient, avec les tartrates, un trouble violet; avec les oxalates, une solution verte et limpide; avec les citrates, une solution jaune verdâtre et limpide.

(*Archiv der Pharmacie,* 1903, p. 479.)

JORISSEN. — **Altérabilité du lactate ferreux sous l'action de la lumière.**

Désirant se rendre compte du degré d'altérabilité du lactate ferreux sous l'action de la lumière, M. Jorissen a divisé en trois portions un échantillon de lactate ferreux de très bel aspect; l'une de ces portions a été renfermée dans un flacon en verre blanc bouché à l'émeri, et le flacon a été placé à la lumière sur la fenêtre du laboratoire; une deuxième portion, introduite dans un flacon semblable, a été placée à l'obscurité dans une armoire; quant à la troisième portion, elle a été mise dans un sac en papier et renfermée dans l'armoire obscure.

Au bout de quinze jours, le sel exposé à la lumière avait jauni à la surface; l'aspect des autres portions n'avait pas changé.

Trois mois après, le lactate ferreux placé à la lumière avait bruni à la surface; les deux autres portions étaient exemptes d'altération.

Il est donc indispensable de conserver le lactate ferreux à l'abri de la lumière.

(*Journal de pharmacie de Liège* d'octobre 1903.)

SKROBANSKY. — **Sérum ovulicide.**

Il faut s'attendre à voir surgir, d'un jour à l'autre, de nouveaux sérums venant s'ajouter aux nombreux sérums dont les expérimentateurs ont doté la médecine. Celui que prépare M. Skrobansky à l'Institut d'hygiène de l'Université de Fribourg-en-Brisgau, possède des propriétés vraiment extraordinaires. Ce sérum est ovolucide, c'est-à-dire qu'il exerce une action spécifique sur l'ovaire; lorsqu'on a injecté une certaine quantité de ce sérum à une lapine, on détermine une dégénérescence complète des follicules de Graaf et des ovules.

Ce sérum ovulicide est préparé d'après la méthode ordinaire. M. Skrobansky injecte à un cobaye une émulsion d'ovaires de

lapine ou de vache, et, lorsque le cobaye est suffisamment immunisé, on peut injecter son sérum.

Le sérum ovulucide de M. Skrobansky ne se borne pas à tuer les ovules; il agit en sens contraire sur les spermatozoïdes, auxquels il confère un surcroît de vivacité.

(*Münschener medicinische Wochenschrift.*)

L'iodipine et ses emplois thérapeutiques.

Depuis plusieurs années, l'iodipine a donné lieu à de nouvelles expériences qui démontrent que son action thérapeutique ne saurait être méconnue, et, à l'étranger, un grand nombre de médecins signalent les excellents effets qu'ils ont obtenus avec ce médicament, qui constitue le meilleur succédané de l'iodure de potassium. On l'emploie aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur, contre la syphilis, l'angine de poitrine, la migraine, l'asthme, les suites de la gonorrhée, la coxalgie, l'obésité, la tuberculose, les pleurésies, etc.

D'après le Dr Thumen, l'administration de l'iodipine par la bouche est facilitée par quelques gouttes d'essence de menthe, qui en rend le goût très acceptable. Pour l'injection sous-cutanée, il préfère l'iodipine à 25 pour 100. Il n'a jamais observé de phénomènes d'iodisme. Les malades augmentent très rapidement de poids, et le médicament possède une valeur indiscutable.

Le Dr S. Ajello (de Catane) a rapporté récemment (*Gazzetta medica siciliana*, 1903, n° 9) le résultat de ses essais avec l'iodipine : une guérison d'un cas d'artério-sclérose généralisée, trois cas d'asthme et un cas de tuberculose syphilodermique également guéris, le dernier par vingt injections d'iodipine à 25 pour 100. En outre, une dizaine d'autres guérisons également très intéressantes.

Enfin, le Dr V. D'Amato (*Bollettino delle maladie veneree*, 1903). a décrit les excellents effets de l'iodipine dans le traitement de la syphilis. C. F.

Le véronal, nouveau narcotique.

D'après le Dr Aronheim (*die mediciniches Vochenschrift* du 3 août 1903), le véronal, dont nous avons déjà entretenu nos lecteurs, constitue un excellent médicament narcotique et anesthésique. L'intensité de son action dépasse celle des corps jusqu'ici utilisés dans ce but. C'est une substance bien cristallisée,

incolore, fondant à 191 degrés, faiblement amère, soluble dans 12 parties d'eau bouillante et dans 145 parties d'eau à 20 degrés; la dose ordinaire est de 0 gr. 50, pouvant s'élever jusqu'à 1 gr. Pour les femmes ou les enfants, 0 gr. 30 suffisent. Le véronal s'administre dans une tasse de thé.

Plusieurs notabilités médicales l'ont expérimenté et ont publié de nombreuses observations qui vérifient les conclusions du Dr Aronheim ; nous pouvons citer les travaux suivants :

Sur l'action du véronal, par le Dr W. Fischer (d'Iéna) (*Therapeutische Monatshefte*, août 1903).

Sur l'action anesthésique du véronal, par les Dr. K. Mendel et Dr J. Kron (de Berlin) (*Deutschen medicinischen Wochenschrift*, 1903).

Essais sur le véronal, par le Dr Fritz Lotsch (*Fortschritte der Medicin*, 1903).

Influence du véronal sur l'élimination des matières azotées, par le Dr C. Trautmann (*Therapie der Gegenwart*, 1903).

Résultats cliniques obtenus avec le véronal, par le Dr W. Spielmeyer (de Fribourg) (*Centralbl. f. Nervenheilkunde*, 1903, p. 163).

La conclusion générale de ces auteurs est que le véronal est un excellent calmant et le plus recommandable de tous les narcotiques et anesthésiques. C. F.

Dr MENZER. — **Le sérum antistreptococcique et son emploi chez l'homme.**

L'auteur a entrepris des essais pour la préparation d'un sérum antistreptococcique, qui a été soumis à des expériences pratiques dans plusieurs hôpitaux. Voici les conclusions du travail dans lequel sont rapportés ces essais :

I. Le sérum Menzer agit chez l'homme de la même façon que chez les animaux, en stimulant la phagocytose, mais la lutte contre le streptocoque reste cependant à l'organisme; si l'organisme s'en montre incapable, le sérum reste sans effet.

II. Le serum employé à hautes doses donne de bons résultats dans les cas d'infection streptococcique aiguë au début, ainsi que dans les cas chroniques.

III. Les sérums préparés avec des streptocoques fraîchement pris sur l'homme sont seuls actifs.

IV. Les essais jusqu'ici entrepris pour mesurer la valeur antistreptococcique du sérum par l'emploi sur des animaux n'ont

donné que des résultats incertains. Il est à prévoir que le seul moyen d'apprécier sa puissance antitoxique consistera à l'essayer directement sur l'homme. C. F.

(*Munchener med. Wochenschrift*, 1903, nos 25 et 26.)

Dr ARONHEIM. — **Bromhydrate de méthylatropine.**

Ce corps a pour formule $C^{18} H^{26} Az O^{3} Br$; il se présente sous forme de petites feuilles cristallisées, solubles dans l'eau et l'alcool étendu; il possède les propriétés de l'atropine, mais l'intensité et la durée de ses effets secondaires sont moindres. Ainsi, la mydriase qui suit l'emploi de 2 gouttes d'une solution à 1 pour 100 ne dure que quelques secondes, tandis que la dilatation de la pupille, par les autres sels d'atropine, dure quelquefois plusieurs jours ; de même, tous les autres effets secondaires désagréables sont évités. On l'emploie soit à l'intérieur, soit en injections. C. F.

(*Medicinische Wochenschrift*, 1903, nos 14 et 20.)

A.-P. KRYMOW. — **Conservation des solutions de cocaïne pour l'anesthésie locale.**

On sait que le développement des moisissures et des bactéries dans les solutions de cocaïne est très rapide. On peut l'éviter en soumettant les solutions à l'action de l'ébullition, mais ce traitement diminue beaucoup l'activité de la cocaïne.

Par ses essais, l'auteur a établi qu'on peut obtenir des solutions parfaitement stériles et très actives en les soumettant pendant trois heures à une température de 60 degrés. La meilleure façon d'opérer est de dissoudre la cocaïne dans l'eau stérilisée, d'introduire la solution dans des ampoules stérilisées également et de stériliser à l'étuve comme il est indiqué.

C. F.

(*Wratsh*, 1903, p. 1158.)

Dr W. MAJERT. — **Purification de l'huile de ricin.**

Ce procédé consiste à traiter l'huile de ricin brute par une solution alcoolique d'alcali, à séparer les savons formés par l'alcool éthylique, par l'alcool méthylique ou par l'acétone et par l'eau. Par exemple, on prend 100 kilog. d'huile de ricin, dont l'indice d'acidité est de 12; on y ajoute 2 kilogr. de soude à l'ammoniaque, dissoute dans 100 kilo. d'alcool à 50°, et l'on agite ; on laisse reposer; le liquide se sépare en deux couches, comprenant

une couche huileuse supérieure et une couche savonneuse et alcoolique inférieure ; on lave la couche huileuse avec de l'alcool à 40°-50°, chauffé à 40-50 degrés, jusqu'à ce qu'une prise d'essai de l'huile, agitée avec de l'eau, ne s'émulsionne plus, puis on lave longuement à l'eau chaude. Si les liquides d'extraction ne renferment pas d'aldéhydes, on obtient une belle huile, limpide, épaisse, exempte de saveur et d'odeur.

C. F.

(*Brevet allemand*, 1903.)

Dr A. HOFFMANN. — **Les méthodes de dosage de l'urée.**

Dans un article long et bien étudié, l'auteur passe en revue tous les procédés qui ont été ou sont utilisés pour le dosage de l'urée. L'urée à l'état de pureté peut se doser par la méthode de Kjeldahl, mais, dans l'urine, le dosage de l'azote n'est pas employable à cause des autres éléments azotés qu'elle contient. Le procédé basé sur l'action des hypochlorites ne fournit aucune garantie d'exactitude ; une des plus vieilles méthodes est celle indiquée autrefois par Liebig : titrage au moyen d'une solution de nitrate de mercure, qui forme, avec l'urée, un sel double ; le principal inconvénient de cette méthode est la difficulté de distinguer le terme de la réaction. Dans les laboratoires des fabriques, on dose fréquemment l'urée dans les produits bruts, en extrayant par l'alcool absolu et pesant l'extrait constitué par l'urée pure ; mais ce procédé n'est utilisable que pour des analyses approchées à 5 pour 100 près. On obtient de meilleurs résultats (approchés de 0.5 à 1 pour 100) en transformant d'abord l'urée en nitrate : 10 gr. de matière sont dissous dans peu d'eau et additionnés de 50 à 60 gr. d'acide nitrique fort (D = 1.4) ; après quelques heures de repos dans la glace, le précipité de nitrate d'urée est recueilli sur un filtre et débarrassé le plus possible de l'acide en excès par l'action d'une trompe à eau ; on le sèche ensuite à l'étuve à une température qui ne doit jamais excéder 80 degrés, et l'on pèse. Le calcul se fait d'après la formule suivante :

$$CO\,(Az\,H^2)^2 + Az\,HO^3 = CO\,(Az\,H^2)^2\,Az\,HO^3$$

L'emploi de l'acide concentré est ici très incommode, car il attaque violemment le métal de l'étuve ; mais un lavage du nitrate n'est pas possible, car il est soluble dans l'eau, l'alcool, etc.

Un autre inconvénient non moins sérieux est la dissociation du nitrate avec dégagement d'acide nitrique, même au-dessous de

80 degrés, mais cette dissociation est très faible. Pour cette raison, il est prudent d'opérer sur des quantités assez fortes. Tous les autres procédés de dosage de l'urée sont, au point de vue de la technique industrielle et pratique, mal appropriés.

C. F.

(*Pharmaceutische Centralhalle*, 1903, p. 733.)

POLLAK. — **Méthode pour le dosage du pouvoir diastatique des préparations à base d'enzymes.**

L'auteur résume ainsi son procédé : il prépare un empois d'amidon à 3 pour 100 au moyen d'amidon d'arrow-root pur, d'un degré d'humidité autant que possible constant. Cet amidon a été choisi en raison de ses propriétés digestibles, qui tiennent à peu près le milieu entre les amidons extrêmes de toute origine.

On triture l'amidon avec un peu d'eau froide, et on le projette dans l'eau bouillante ; on chauffe pendant une demi-heure au bain-marie, et l'on termine en complétant le volume de 300 c.cubes ; 50 c.cubes de cet empois dilué sont prélevés et chauffés au bain-marie à 40 degrés ; on y ajoute 10 c.cubes d'une dilution à 2 pour 100 de l'extrait ou de la préparation à titrer, et on laisse en contact à la température de 37 degrés 6 exactement ; au bout de peu de temps, l'amidon se liquéfie, et l'on essaie avec une solution d'iode, en prélevant fréquemment des gouttes, jusqu'à ce que l'iode ne donne plus qu'une coloration brune ; on note le temps en minutes depuis le moment de l'addition de l'extrait jusqu'à ce point précis.

On reprend alors les 250 c.cubes d'empois non utilisés; on y ajoute autant de c.cubes de la solution d'extrait à essayer (non diluée) qu'il s'est écoulé de minutes pour la première digestion, et l'on maintient la température à 37 degrés 6 pendant 30 minutes ; on interrompt l'action en ajoutant environ 3 c.cubes de potasse à 10 pour 100 ; on refroidit et l'on complète le volume de 300 c.cubes.

50 c.cubes de liqueur de Fehling sont placés dans une fiole d'Erlenmeyer, portés à l'ébullition, puis additionnés graduellement, au moyen d'une burette, de la solution d'amidon saccharifié, jusqu'à précipitation totale du cuivre ; on fait deux dosages, dont l'un est terminé à solution incolore, tandis que l'autre est terminé à solution faiblement jaunâtre, et l'on prend la moyenne.

Il y a lieu de noter que l'action des enzymes peut être modifiée par une température trop élevée ou par la présence des

acides. Pour le calcul des résultats, il faut déduire, à l'aide d'un dosage préalable, la quantité de sucre qui peut exister dans la préparation examinée. Pour cela, on opère également sur 50 c.cubes de liqueur de Fehling, avec l'extrait dilué à 2 pour 100.

Pour l'analyse du malt et des préparations à l'état solide, on pèse 25 gr., qu'on délaie avec 250 c.cubes d'eau; on laisse digérer pendant 30 minutes à 30 degrés, et l'on filtre; on opère comme précédemment sur le filtratum. C. F.

(*Zeichchrift für Untersuchung der Nahrungs und Genussmittel*, 1903, p. 729.)

A. SEARL. — **Falsification de l'extrait de viande par l'extrait de levure.**

L'extrait de levure sert à falsifier l'extrait de viande; il lui est même quelquefois complètement substitué. On peut reconnaître cette falsification au moyen d'une liqueur de Fehling modifiée. Pour préparer ce réactif, on dissout 200 gr. de sulfate de cuivre et 250 gr. de tartrate neutre de soude dans 4 onces d'eau; on ajoute une solution de 250 gr. de soude caustique dans 4 onces d'eau; pour la recherche, on dissout 10 gr. de l'échantillon dans 1 once 1/2 d'eau; on y ajoute la moitié de son volume de réactif, et l'on porte à l'ébullition pendant une ou deux minutes; l'extrait normal ne donne lieu à aucun précipité, tandis que l'extrait de levure donne un précipité floconneux blanc-bleuâtre, presque insoluble dans l'eau. A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1903, II, p. 516.)

A. GOSS. — **Purification de l'iode.**

La méthode de Stas consiste à dissoudre l'iode dans l'iodure de potassium, à précipiter par l'eau, à sécher sur l'azotate de calcium et à sublimer la masse sèche. Cette méthode donne l'iode le plus pur, mais A. Goss est d'avis que l'acide sulfurique est le meilleur agent de dessiccation. Le dosage de l'iode pur peut être fait à l'état d'iodure de zinc, en employant l'azotate d'argent et en se servant du chromate de potasse comme indicateur. A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1903, II, p. 548.)

BAIR ET SLEEPER. — **Huile de datura stramonium.**

Les graines de datura stramonium donnent 32 pour 100 d'huile, dont voici les constantes : densité à 15 degrés, 0,9199; indice

d'iode, 109,1; indice de Kœttstorfer, 194,02; équivalent de saponification, 288,8; indice d'acide, 3,307; point de solidification, — 19 degrés. Exposée à l'air, à la température ordinaire, l'huile ne change pas au bout de 44 jours, ni lorsquelle a été chauffée à 50 degrés pendant 30 heures; mais elle sèche comme un vernis, si elle est chauffée à 100 degrés pendant vingt-quatre heures.

(*Pharmaceutical Journal*, 1903, II, p. 548.) A. D.

L.-A. HILL. — **Dosage colorimétrique du potassium.**

Cette méthode est basée sur la précipitation du potassium à l'état de chloroplatinate, qu'on réduit ensuite par le chlorure stanneux en présence de l'acide chlorhydrique libre. La réaction est sensible à 1/1,000,000 de potasse. A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1903, II, p. 548.)

BROWNE. — **Huile de riz.**

Le riz décortiqué contient environ 15 pour 100 d'une huile semi-solide en hiver, liquide, brunâtre en été et déposant des cristaux de corps gras. Les constantes sont: densité à 99 degrés, 0,8907; point de fusion, 24 degrés; chiffre d'acide, 166,2; indice de saponification, 193,5; indice d'éther, 27,3; indice d'iode, 91,65; indice de Reichert-Meissl, 1,1; poids moléculaire des acides gras insolubles, 289,3; point de fusion des acides gras insolubles, 36 degrés.

Quoique cette huile soit liquide à 24 degrés, elle n'est cependant tout à fait transparente qu'au-dessus de 47 degrés. Le chiffre d'acide est très élevé et correspond à 83,5 pour 100 d'acide oléique. Smetham avait déjà signalé que les acides libres de l'huile de riz de Rangoon constituaient de 31,6 à 77,2 pour 100 de la graisse totale; l'élévation du point de fusion et du poids moléculaire des acides gras, aussi bien que la formation de savons insolubles, sembleraient indiquer que les acides sont les homologues élevés dans la série.

L'auteur attribue la grande quantité d'acides libres à la présence, dans le son, d'une lipase qui agit sur les glycérides et met en liberté des acides gras. La présence de ce ferment dans le son de riz a été confirmée, ainsi que son action hydrolysante sur l'huile de riz. A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1903, II, p. 614.)

REMINGTON. — **Tamis.**

Les poudres commerciales vendues commme tamisées au n° 30 sont loin d'avoir la même finesse. Cela tient à ce que la Pharmacopée ne fait pas mention de la finesse des fils du tamis; c'est une lacune à combler. A. D.

(*Pharmaceutical Journal,* 1903, II, p. 614.)

TAKAYAMA. — **Ticutoxine.**

Le principe actif du *Ticuta villosa,* plante toxique usitée au Japon, est un corps résinoïde, amorphe, de couleur jaune. La ticutoxine donne, avec l'acide sulfurique alcoolisé, une coloration d'abord verte, puis bleue et enfin rouge; avec l'acide sulfurique et l'éther, on obtient une coloration bleu foncé; l'acide acétique la colore en pourpre. A. D.

(*Pharmaceutical Journal,* 1903, II, p. 661.)

W. MUIR. — **Phosphore écarlate.**

Cette nouvelle variété de phosphore rouge s'obtient en faisant bouillir pendant plusieurs heures du phosphore blanc en solution à 10 pour 100 dans le tribromure de phosphore. Le produit obtenu est une poudre écarlate, contenant des impuretés. Son point d'inflammation est de 130 à 170 degrés. M W. Ramsay a constaté que ce phosphore n'est pas toxique, et il croit que cette substance ne serait qu'une solution solide de $Ph^4 H^2$ dans du phosphore rouge. A. D.

(*Pharmaceutical Journal,* 1903, II, p. 682.)

E. GOULDING. — **Cinnamomum pedalinervium.**

L'écorce de cet arbre donne, à la distillation, environ 1 pour 100 d'une essence incolore, qui devient à la longue brun-jaunâtre. Cette essence, à odeur douce et aromatique, à saveur piquante et épicée, a une densité de 0,8659 à 15 degrés ; $[\alpha]_D = -$ 4°,96; $n_D = 1,4963$. Sa composition centésimale est la suivante : terpène, 15 à 20; alcools, 30; éthers, 1,5; safrol, 40 à 50; eugénol, 1 et éther méthylique de l'eugénol, 3. A. D.

(*Pharmaceutical Journal,* 1903, II, p. 778.)

LEWKOWITSCH. — **Huile d'amandes douces.**

Les constantes physiques et chimiques ordinaires ne peuvent pas servir à distinguer les huiles de noyaux d'abricots ou de pêches. Il faut avoir recours aux réactifs colorants.

L'huile d'amande, traitée par un mélange à parties égales

d'acide sulfurique, d'acide azotique et d'eau, ne donne aucune coloration; les huiles de noyaux se colorent en rouge.

Par l'action d'une solution éthérée de phloroglucine, suivie du traitement par l'acide azotique à 1,45, les huiles de noyaux se colorent en rouge brillant; l'huile d'amande reste généralement incolore. A. D.

(*British and colonial Druggist*, 1903, II, p. 539.)

F. O. TAYLOR. — **Balata.**

Cette substance, analogue à la gutta-percha, présente la composition suivante :

Cendres	0,2	pour 100
Humidité	2,2	—
Soluble dans le chloroforme	82,7	—
— — benzène	84,7	—
Indice d'acide	52,"	—
— de saponification	52,"	—
Acide libre et éthers	néant.	

(*American Journal of pharmacy*, 1903, p. 513.) A. D.

A. ARCHETTI. — **Acide picrique et brome.**

Une solution aqueuse d'acide picrique, additionnée de brome dans la proportion de 1 à 5, se décolore complètement après une exposition de trois mois à la lumière solaire. Il se dépose en même temps une huile jaune. Le liquide incolore contient de l'acide bromhydrique. A. D.

(*Bollettino chimico farmaceutico*, 1903, p. 673.)

REVUE DES SOCIÉTÉS

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 22 décembre 1903.

Traitement opothérapique de l'albuminurie, par M. le professeur Renaut. — M Renaut (de Lyon) estime que le rein n'est pas un simple filtre chargé d'éliminer de la circulation les déchets de la nutrition; c'est aussi une glande à sécrétion interne, qui déverse dans le sang un produit spécial, susceptible d agir sur le rein pour assurer son fonctionnement. Si ce produit, qui constitue une sorte d'antitoxine, ne peut se répandre dans l'organisme par suite d'une maladie du rein, la fonction éliminatoire de cet organe se fait mal et l'albuminurie apparaît. M. Renaut a pensé qu'il était rationnel de restituer au rein affaibli la substance qu'il ne peut plus fabriquer; à cet effet, il a songé à recourir à une macération de rein d'animaux; l'animal

préféré par lui a été le porc, parce qu'omnivore. Le rein des herbivores donne une macération moins active.

Cette macération est préparée de la manière suivante : on prend deux ou trois rognons de porc, qu'on décortique et qu'on hache menu ; on les lave à l'eau bouillante, pour enlever l'urine; après ce lavage opéré, on pulpe au pilon le hachis et on le mélange avec 450 c.cubes d'eau salée à 7 pour 100; au bout de quatre heures, on décante; le liquide décanté forme environ 400 c.cubes, que le malade absorbe en trois ou quatre doses dans les vingt-quatre heures. Ce liquide n'a pas de saveur désagréable; son aspect étant peu appétissant, M. Renaut le fait prendre dans une tasse opaque, après l'avoir additionné de bouillon concentré de julienne, et en ayant soin que la température du mélange ne soit pas supérieure à 38 degrés.

On ne doit pas administrer cette macération de rein pendant plus de dix jours consécutifs, après lesquels il est bon d'observer un repos de cinq jours; on évite ainsi certains accidents qui peuvent survenir et qui ne sont, d'ailleurs, que désagréables (sueurs ayant l'odeur de l'urine, éruptions papuleuses, urticaire, embarras gastrique, nausées et vomissements).

La macération de rein exerce des effets diurétiques très manifestes, sans léser le rein malade; sous son influence, l'albumine diminue et peut même disparaître.

Le seul inconvénient de cette médication consiste dans la nécessité de préparer chaque jour la macération de rein.

D'après M. Raphael Dubois, cette méthode de traitement constitue une méthode antitoxique au premier chef, et l'antitoxine réside dans les produits de la sécrétion glandulaire des cellules épithéliales des tubes contournés. Cette antitoxine peut traverser le tube digestif sans y être détruite.

Société de pharmacie de Paris.

Séance du 2 décembre 1903.

Décès de M. Leidié. — M. le Président annonce à la Société le décès de l'un de ses membres, Leidié; sa dépouille mortelle a été transportée en Bourgogne, et, à la gare du chemin de fer, plusieurs discours ont été prononcés; M. le Président donne connaissance des paroles dans lesquelles il a retracé l'existence de ce regretté et distingué collègue.

Candidature pour le titre de correspondant étranger. — M. Reyes, pharmacien militaire à la République argentine, qui se livre actuellement en France à des travaux scientifiques, pose sa candidature pour le titre de membre correspondant étranger. Cette candidature est présentée par MM. Béhal et Bourquelot.

Oxydation de la vanilline par le ferment oxydant des champignons, par M. Lerat. — M. Bourquelot communique une note de M. Lerat, qui s'est livré à des recherches ayant pour but d'étu-

dier le phénomène d'oxydation qui se produit en soumettant la vanilline à l'action du ferment oxydant des champignons, phénomène observé, en 1896, par M. Bourquelot. Au contact de ce ferment, la vanilline donne lieu à un composé cristallin, insoluble dans l'eau, qui n'est autre que la dihydrodivanilline obtenue par Tiemann en faisant agir le perchlorure de fer sur la vanilline à l'ébullition.

Action oxydante de la gomme sur la morphine, par M. Bourquelot. — M. Bourquelot a constaté que la gomme exerce une action oxydante sur la morphine; il se produit de l'oxymorphine, comme au contact du ferment oxydant des champignons. Cette propriété oxydante de la gomme prouve qu'il faut éviter de mélanger la morphine ou le sirop de morphine avec des préparations contenant de la gomme, le julep gommeux, par exemple, à moins que la gomme n'ait subi préalablement l'action de la chaleur.

M. Patein donne à la Société quelques explications concernant les différences qui existent entre l'action physiologique de la morphine et celle de l'oxymorphine.

Sirop de tolu de fantaisie, par M. Pannetier. — M. Pannetier, membre correspondant de la Société, a adressé une note sur un sirop de tolu de fantaisie; en agitant ce sirop avec de l'éther, ce dissolvant entraîne une substance qui a l'odeur du baume de tolu; cette substance, traitée par l'eau oxygénée et le permanganate de potasse, dégage une odeur de styrax, au lieu de dégager une odeur d'amandes amères.

Rapport des Commissions pour les prix de thèses décernés par la Société. — M. Bougault donne lecture du rapport de la Commission chargée de l'examen des thèses présentées pour les prix dans la section des sciences physiques et chimiques. La Commission propose de décerner une médaille d'or à M. Lerat, une médaille d'argent à M. Hébert et une mention honorable à M. Guillaumin. Ces conclusions sont adoptées par la Société.

La Société adopte également les conclusions du rapport présenté par M. E. Thibault, au nom de la Commission chargée de l'examen des thèses présentées dans la section des sciences naturelles, conclusions qui tendent à accorder une médaille d'argent à MM. Chauvel et Liénard, et une mention honorable à M. Weill.

Elections. — La Société procède à l'élection d'un vice-président et d'un secrétaire annuel. M. Béhal est élu vice-président, et M. Lépinois est élu secrétaire annuel.

Société de thérapeutique.

Séance du 25 novembre 1903.

Extrait de céréales, par M. Adrian. — On emploie déjà les décoctions de céréales dans le traitement des maladies dans lesquelles la nutrition est compromise; ces préparations doivent leur efficacité aux sels qu'elles contiennent et particulièrement à l'acide phosphorique, qui

s'y trouve combiné avec les matières organiques à l'état de lécithines végétales. M. Adrian a pensé qu'il serait possible d'obtenir des préparations douées d'une activité plus considérable si l'on prenait les précautions nécessaires pour ne pas détruire les oxydases qui se trouvent dans les graines de céréales; à cet effet, il a traité ces graines par macérations successives avec l'eau, de manière à les épuiser autant que possible, et il a évaporé dans le vide le liquide provenant de ces macérations; il a obtenu ainsi des extraits mous ou secs, renfermant, sous un faible volume, tous les éléments actifs des graines traitées.

Les graines sur lesquelles ont porté les expériences de M. Adrian ont été l'orge, le blé, l'avoine, le sarrasin, le maïs et le seigle.

D'après les analyses qui ont été faites, l'orge donne 9.10 pour 100 d'extrait mou; le blé, 6.30 pour 100; l'avoine, 12.10 pour 100; le sarrasin, 5.92 pour 100; le maïs, 5.70 pour 100, et le seigle, 6.30 pour 100.

100 parties d'extrait mou donnent, pour l'orge, 13.01 de cendres; pour le blé, 10.95; pour l'avoine, 5.97; pour le sarrasin, 15.13; pour le maïs, 16.38, et pour le seigle, 7.46.

En analysant les cendres, M. Adrian a constaté que les cendres d'orge contiennent 37.40 pour 100 d'acide phosphorique; celles du blé en contiennent 37.36 pour 100; celles d'avoine, 22.88 pour 100; celles de sarrasin, 34.32 pour 100; celles de maïs, 37.32 pour 100, et celles de seigle, 37.88 pour 100.

Si l'on calcule ce que les extraits des diverses graines contiennent d'acide phosphorique, on arrive aux chiffres suivants : pour l'orge, 4.86 pour 100; pour le blé, 4.09 pour 100; pour l'avoine, 1.36 pour 100; pour le sarrasin, 5.19 pour 100; pour le maïs, 6.11 pour 100, et pour le seigle, 2.83 pour 100.

Les extraits de maïs et de sarrasin fournissent, on le voit, une teneur extrêmement riche en acide phosphorique; viennent ensuite les extraits d'orge et de blé, tandis que les extraits d'avoine et de seigle donnent les chiffres les plus faibles.

Étant donné le rôle que joue le manganèse dans l'activité des oxydases, M. Adrian a dosé ce métal dans les divers extraits qu'il avait préparés; pour cela, il a dissous les cendres dans l'acide nitrique concentré; il a évaporé le liquide à siccité; il a repris par le même acide dilué et il a traité par le bioxyde de plomb; il s'est borné, bien entendu, à faire une appréciation colorimétrique, en se servant, pour terme de comparaison, d'une solution de chlorure de manganèse de titre connu; ce procédé lui a permis de constater que les cendres d'extrait d'avoine contiennent 0.104 pour 100 de manganèse; celles d'extrait de sarrasin, 0.015 pour 100, et celles d'extrait de seigle, 0.010 pour 100. Ce serait donc l'extrait d'avoine qui serait le plus riche en manganèse.

REVUE DES LIVRES

Recueil annuel pour la métallurgie du fer;

résumé complet des progrès réalisés dans le domaine de la sidérurgie pendant l'année 1901;

Par Otto Vogel.

Chez M. Auguste Bagel, éditeur, à Dusseldorf (Allemagne).

Prix : 12 fr. 50 (en langue allemande).

Ce très intéressant recueil, qui compte 470 pages, avec de nombreuses figures, est publié sous le patronage de la puissante Société des sidérométallurgistes allemands; il en est à sa seconde année, la première ayant été accueillie par le succès le plus flatteur auprès des métallurgistes, des chimistes et des industriels qui s'occupent de près on de loin des industries du fer. Il renferme, méthodiquement classées, les nombreuses communications qui ont été publiées pendant l'année 1901 dans la littérature spéciale, soit technique, soit scientifique, aussi bien en Allemagne qu'à l'étranger.

L'ouvrage comprend quinze chapitres relatifs, aux matières suivantes: *généralités; combustibles; questions relatives aux fourneaux; matières réfractaires; scories; minerais; usines et matériel* (description de quelques); *obtention du fer brut; fonte; acier fondu* (obtention); *travail de l'acier fondu; travail secondaire du fer; propriétés du fer; alliages et combinaison du fer; essais mécanique, microscopique et analytique des matériaux; supplément; index des auteurs; table alphabétique; index des journaux techniques* (*titres, adresses et prix*).

L'auteur, suivant l'importance du sujet, s'est tantôt borné à indiquer les articles qu'il a collectionnés, tantôt il les résume ou les interprète avec une connaissance parfaite du sujet.

Raoul Roche.

Annales d'Helfenberg pour 1902.

XV[e] volume, publié par les soins du D[r] Karl Dieterich, de la fabrique chimique d'Helfenberg (Allemagne).

Chez M. Julius Springer, éditeur, à Berlin.

Prix : 2 fr. 50.

La publication des *Annales d'Helfenberg*, commencée en 1886, s'est poursuivie tous les ans depuis cette époque presque sans interruption, et elle a acquis une juste notoriété auprès des chimistes, industriels, analystes et pharmaciens. La XV[e] année, parue il y a quelques semaines, est conçue sur le même plan que ses devancières : l'auteur passe en revue, dans un ordre méthodique, toutes les substances que les laboratoires de sa fabrique ont dû analyser pendant l'année : produits chimiques, drogues, matières premières, produits pharmaceutiques, etc. Pour chaque substance, la méthode d'analyse suivie est décrite ou indiquée; les résultats analytiques sont donnés et ils sont commentés lorsque cela est nécessaire. Il va sans dire qu'un grand

nombre de substances très courantes sont répétées des autres années, mais il en est d'autres dont l'examen est fait pour la première fois, et la lecture de ces articles originaux sera le plus souvent d'un grand intérêt; tels sont les produits suivants : l'extrait de lait et de malt; l'analyse des résines; le beurre de muscade; les solubilités (qualitatives et quantitatives) de la gomme dammar et de l'oliban; la cacaoline; la cire de laine; l'huile de noyaux de prunes et de noyaux d'abricots, etc.

Raoul Roche.

Nouveaux médicaments et spécialités nouvelles

comprenant les nouvelles drogues, les préparations d'organes et les sérums.

Par G. Arends, pharmacien.

Chez M. Julius Springer, éditeur, Monbijouplatz, à Berlin.

Prix : 7 fr. 50 (en langue allemande).

Depuis plusieurs années, il n'avait pas été publié en Allemagne un ouvrage sur ce sujet; le dernier en date est celui de Bernhard Fischer, dont la sixième édition date de 1893, et celui de Thoms. En France, il existe des ouvrages de ce genre, qui paraissent annuellement et qui rendent de réels services aux médecins et aux pharmaciens obligés, par devoir professionnel, de se tenir au courant de tous les médicaments nouveaux.

Le livre que vient de publier M. Arends ne sera pas inutile. Il comprend tous les remèdes mis en pratique depuis ces dix dernières années (spécialités, drogues, préparations opothérapeutiques, sérums, etc.), ainsi que les médicaments et spécialités très employés et très connus, qu'on chercherait vainement dans la Pharmacopée allemande; cet ouvrage est donc un complément nécessaire du formulaire officiel.

Chaque substance, rangée dans l'ordre alphabétique, fait l'objet d'un article de quelques lignes, qui relate le nom commercial, les synonymes, la formule chimique, l'origine ou le mode de préparation, les propriétés physiques et chimiques, l'usage thérapeutique, la posologie avec l'indication des doses maxima, le mode d'administration et, dans le cas des spécialités, la source commerciale.

Raoul Roche.

L'alcoomanie; intoxication alcoolique latente; son traitement par le sérum antiéthylique;

Par les docteurs Sapelier et Dromard.

Chez M. O. Doin, éditeur, 8, place de l'Odéon, Paris.

Prix : 3 francs.

Dans l'intoxication chronique par l'alcool, il existe une période latente, pendant laquelle l'alcool agit uniquement sur le système nerveux; en dehors de toute lésion matérielle, on observe alors deux signes caractéristiques : l'accoutumance et le besoin; c'est ce besoin que les auteurs

appellent *alcoomanie*, comme on dit : morphinomanie pour le besoin de la morphine.

Un certain nombre d'expérimentateurs ayant constaté que certains poisons d'origine animale, végétale ou minérale ont, comme les poisons microbiens, lorsqu'ils sont injectés aux animaux, la propriété de développer, dans le sang de ces animaux, des antitoxines qui, injectées à d'autres animaux, les mettent en état de résistance contre ces poisons, M. Sapelier a été ainsi conduit à faire absorber de l'alcool à des chevaux par la voie buccale et à injecter le sérum de ces chevaux à des animaux qui avaient pris l'habitude et le goût de l'alcool ; le résultat obtenu a consisté dans un dégoût profond qu'éprouvaient les animaux injectés à l'égard des boissons alcooliques ;. M. Sapelier a donné le nom d'*antiéthyline* à la substance inconnue et non définie contenue dans le sérum du cheval auquel on avait fait absorber de l'alcool ; les mêmes expériences, faites chez les buveurs, ont donné les mêmes résultats.

A la suite de ces expériences, qui ont été communiquées à l'Académie de médecine, M. Sapelier, en collaboration avec M. Dromard, a continué ses recherches sur le mode d'action du sérum antialcoolique ou *éthyline*, et c'est le résultat de toutes ces recherches successives qui fait l'objet du livre très intéressant que nous présentons à nos lecteurs, livre qui se termine par des chapitres dans lesquels les auteurs font voir que l'éthyline n'est pas un remède applicable à tous les buveurs ; son emploi comporte des contre-indications qu'ils signalent.

Nous avons à peine besoin d'ajouter qu'on trouvera dans ce livre le mode d'obtention du sérum antialcoolique, ainsi que les règles pratiques pour son emploi.

C. C.

La Pharmacie centrale de France ; l'Hôtel d'Aumont ; les origines de la pharmacie et les apothicaires ;

Par Charles Sellier,
Conservateur adjoint du Musée Carnavalet.

Prix du volume broché.	6	francs.
Avec reliure ordinaire .	9	—
Avec reliure d'amateur.	11	—

A l'occasion du cinquantenaire de la Pharmacie centrale de France, son directeur a fait imprimer un ouvrage superbe et offrant un vif intérêt à divers points de vue. Il contient un magnifique lambeau de l'histoire du vieux Paris, car il décrit, dans ses origines les plus lointaines, la somptueuse construction où se trouve installée la Pharmacie centrale de France. Dans cette partie, se mélangent les reflets les plus divers d'un grand passé. On y retrouve les immortelles figures d'Henri IV, de Louis XIV et d'autres personnages ayant marqué l'histoire de leur puissante empreinte. On revit dans cette atmosphère d'épanouissement des arts, de floraison civilisatrice, de luttes civiques, de guerres où la raison des hommes trouvait sa règle dans l'héroïsme et la force, de pas-

sions religieuses, d'emportements patriotiques, de fureur révolutionnaire, dans cette atmosphère agitée qui fut celle où s'accomplirent tous les drames politiques poignants de la période la plus féconde du développement national.

Ces beaux tableaux tiennent la première partie de l'ouvrage, ornée d'un grand nombre de reproductions photographiques.

L'immeuble occupé actuellement à Paris par la Société est une demeure illustre, qui a sa propre histoire et que la Pharmacie centrale de France, par sa grande et riche physionomie industrielle, n'a pas déparée. Richelieu, le grand ministre de Louis XIII, y est né; Lavoisier, le grand chimiste, un des pères de la pharmacie moderne par la nature de ses travaux, y a signé son contrat de mariage. On pourrait dire qu'il a frayé le chemin à Dorvault, qui a planté la Pharmacie centrale de France là où elle est, dans l'ancien et monumental hôtel des ducs d'Aumont et, à la place du luxe seigneurial d'autrefois, a établi une ruche de travail. Il a été, en cela, l'organe du progrès qui transforme toutes choses et remplace l'épée au côté par l'outil agissant sur la matière et l'appropriant aux besoins de l'homme.

La deuxième partie de ce livre est une histoire rétrospective de l'art de la Pharmacie, qui avait sa place tout indiquée dans un ouvrage de ce genre et qui est résumée de façon à intéresser sans fatiguer.

Enfin, la troisième partie reproduit en quelque sorte dans ses principaux détails la vie commerciale et industrielle de cette grande maison de la Pharmacie centrale de France, maison des pharmaciens, fondée par eux en Société, dont ils sont les propriétaires et les clients et qui, aujourd'hui, jouissant d'une réputation universelle, rayonne jusqu'au delà des mers.

Il est particulièrement intéressant de suivre, dans cette partie utilitaire, le fonctionnement des nombreux laboratoires.

Un grand nombre de pharmaciens, sinon tous, car on ne peut se flatter d'embrasser l'universalité, voudront posséder ce livre, qui pourra être un décor dans une bibliothèque de belle apparence et qui sera certainement une richesse bibliographique, quelle que soit la place qu'on lui donne. Nous les engageons à souscrire à ce précieux in-4° en s adressant à la Pharmacie centrale de France.

Nous ne considérons pas comme inutile de leur recommander de se presser, afin d'éviter que leur demande n'arrive après l'épuisement des exemplaires, L. Minot.

Le vin au point de vue médical; sa composition chimique, ses propriétés thérapeutiques, ses indications et ses contre-indications dans le traitement des maladies;

par le Dr E. Mauriac,

Lauréat de l'Institut et de la Faculté de médecine de Paris.

Chez M. Octave Doin, éditeur, 8, place de l'Odéon, Paris, et chez MM. Féret et fils, 15, cours de l'Intendance, Bordeaux.

Prix : 1 franc.

VARIÉTÉS

Centenaire de l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris. — *Souscription.* — L'Ecole supérieure de pharmacie de Paris vient d'atteindre sa centième année d'existence. A cette occasion, les professeurs de l'Ecole ont pris l'initiative de la publication d'un ouvrage destiné à rappeler les différentes phases du développement des études pharmaceutiques, à montrer la part importante prise par leurs devanciers dans l'évolution de la science et à perpétuer le souvenir des nombreux savants qui ont illustré la pharmacie.

Cet ouvrage *in-quarto*, *édité avec luxe*, comprendra l'histoire des différentes chaires de l'Ecole, ainsi que les biographies de leurs titulaires successifs. Orné d'une centaine d'illustrations, et notamment des portraits des professeurs titulaires depuis 1803, le volume sera précédé d'un aperçu historique sur les origines et le développement de l'Ecole de Paris. Cet aperçu sera rédigé par M. le professeur Guignard, membre de l'Institut, directeur actuel de l'Ecole.

Une semblable publication comporte des frais très élevés. Le Conseil de l'Ecole a décidé d'ouvrir une souscription, susceptible d'assurer l'exécution matérielle et le succès de cette œuvre documentaire destinée à honorer la profession. Nul doute que les pharmaciens français n'aient à cœur d'y participer.

Les noms des souscripteurs seront réunis en une liste placée en tête du volume.

Le prix de la souscription est fixé à *dix francs*, et la liste de souscription sera définitivement close le 15 mars 1904. Après ce délai, le prix de l'ouvrage sera porté à *quinze francs*. Sur la demande des souscripteurs, il sera tiré un certain nombre d'exemplaires spéciaux numérotés : les uns, sur papier hollande, au prix de 25 à 30 francs; les autres, sur papier japon, au prix de 50 à 60 francs.

On peut adresser les souscriptions à M. le docteur Dorveaux, bibliothécaire de l'Ecole de pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4, Paris, VI[e], et chez les éditeurs, MM. J.-A. Joanin et C[ie], 24, rue de Condé, Paris, VI[e].

Le volume sera distribué en mai 1904, et les souscripteurs qui désirent le recevoir à domicile sont priés d'ajouter un franc au montant de leur souscription.

Prix de l'Académie de médecine. — Parmi les prix qu'a décernés l'Académie de médecine de Paris, dans sa séance publique annuelle du 15 décembre 1903, nous signalons une mention honorable accordée à M. Baudran, pharmacien à Beauvais, pour le travail présenté par lui pour le prix Marie Chevallier et intitulé : *Les Foyers tuberculeux de France et, en particulier, la tuberculose dans le département de l'Oise*; le prix Nativelle (300 francs) a été décerné à M. Catillon pour ses travaux sur *Le Strophantus et la Strophantine.*

Service des eaux minérales. — Une médaille de bronze a été accordée à M. Réland, pharmacien des troupes coloniales.

L'origine réelle des perles fines, par M. L. Boutan (1) *Extrait.* — On admet que les *perles de nacre* se forment, comme la coquille, aux dépens de la secrétion de l'épithélium externe du manteau de certains mollusques, et que les *perles fines* naissent dans l'épaisseur du manteau. D'après M. Boutan, ces dernières, de même que la coquille et les perles de nacre, sont des productions de l'épithélium externe du manteau.

A l'appui de cette assertion, M. Boutan fait remarquer que, si l'on introduit dans le manteau d'une *Haliotis* des aiguilles de nacre, sans léser l'épithélium qui revêt la face externe, ces aiguilles restent dans les tissus sans provoquer aucune secrétion, tandis qu'elles se couvrent promptement d'une secrétion nacrée, si elles sont introduites entre le manteau et la coquille, au-dessus de l'épithélium externe.

Il est nettement établi que le noyau de la plupart des perles est constitué par un distome; or, si l'on suit la marche de ces distomes parasites, on constate qu'ils cheminent à travers les tissus des mollusques pour gagner l'intérieur; quelques-uns s'égarent dans la cavité située entre le manteau et la coquille et se trouvent emprisonnés dans cette chambre hermétiquement close. Ce sont ces égarés qui servent de noyaux aux perles fines. Ne pouvant quitter leur prison, ils se logent dans un repli de l'épithélium externe du manteau, qu'ils dépriment pour former une petite logette. On aperçoit alors l'animal entouré par l'épithélium épaissi, sous la forme d'une petite masse sphérique, au milieu de laquelle on distingue ses principaux organes. Ce stade, qui a échappé aux observations, est très important, car il donne la clef du mode de formation des perles fines; M. Boutan lui donne le nom de stade de l'*encapuchonnement*. En examinant une série de coupes, M. Boutan a constaté que l'organisme du mollusque réagit contre l'envahissement du parasite et que la secrétion de l'épithélium qui tapisse la logette donne naissance aux premières couches de la perle.

Plusieurs cas peuvent se présenter : ou bien la dépression de l'épithélium est peu profonde et reste béante; il se forme alors une demi-perle, qui se soude promptement à la coquille; ou bien le capuchon épithélial est plus profond, tout en conservant un large orifice; dans ce cas, la perle qui se forme reste creusée d'un orifice central sur la face qui regarde la coquille; ou encore le capuchon épithélial ne forme plus qu'un tube étroit le reliant au reste de l'épithélium; la perle en forme de poire ou presque sphérique présente alors un pédicule; ou enfin, et c'est le cas le plus général, les bords du capuchon se soudent; la cavité parasitaire se trouve séparée du reste de l'épithélium externe et s'enferme dans les tissus; la perle qui se forme est alors sphérique.

Dans tous les cas, la perle a une origine épithéliale et représente une secrétion de l'épithélium externe du manteau.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 14 décembre 1903.

On a nié qu'il fût possible d'obtenir de véritables perles fines par la trépanation de la coquille et l'introduction de corps étrangers entre la coquille et le manteau; en réalité, la trépanation peut imiter expérimentalement le mode de pénétration du parasite, et, le jour où cette trépanation sera faite dans des conditions convenables, le problème de la production artificielle des perles fines sera résolu.

Une note sur l'ancienne communauté des maîtres apothicaires de Pontoise. — M. Ernest Mallet, docteur en droit, avoué à Pontoise, vient de publier une petite plaquette très intéressante qu'il a écrite d'après les documents que lui a fournis un pharmacien de Pontoise, M. Deguéry, successeur de M. Darbins, lequel avait eu pour prédécesseurs une série de pharmaciens du nom de Bréchot, et qui s'étaient succédé de père en fils depuis 1729. M. Mallet nous apprend donc que la communauté des maîtres apothicaires de Pontoise obtint ses privilèges par lettres patentes royales du mois d'octobre 1655; cette communauté était placée sous la protection de Saint-Nicolas; elle comprenait 6 membres en 1660, 4 en 1669, 5 en 1681, et 3 ou 4 de 1700 à l'an XI.

Les candidats désirant entrer dans la communauté subissaient plusieurs examens devant les maîtres apothicaires, assistés de trois médecins de Pontoise, qui, d'ailleurs, ne participaient pas aux interrogations; le chef-d'œuvre consistait en la préparation d'un médicament, d'une liqueur ou d'un sirop, et le candidat devait fournir des explications sur les substances entrant dans la composition de ce chef-d'œuvre.

Les maîtres apothicaires de Pontoise ne recevaient pas seulement aux examens les candidats devant exercer à Pontoise; ils recevaient également ceux qui désiraient s'établir à Saint-Germain-en-Laye, à Poissy et en d'autres villes.

Le 27 novembre 1782, les prévôts et adjoints du Collège de pharmacie de Paris signifièrent aux maîtres apothicaires de Pontoise d'avoir à ne faire passer des examens qu'aux candidats devant exercer à Pontoise, mais il ne paraît pas que les apothicaires de Pontoise aient tenu compte de cette défense.

Les maîtres apothicaires de Pontoise avaient aussi leurs inspecteurs, qui étaient désignés sous le nom de *jurés et gardes de l'art de pharmacie*, dont la nomination était faite en vertu d'une sentence du prévôt-maire de la ville remontant à 1681, et M. Mallet indique les noms des premiers *jurés et gardes* : MM. Nicolas Chesneau et Nicolas Escouvette; ces jurés et gardes étaient chargés de veiller à l'exécution des statuts, de visiter les officines et de surveiller les marchands épiciers, ainsi que les autres négociants susceptibles de vendre des produits d'un caractère plus ou moins médicamenteux.

Le 6 fevrier 1681, la Compagnie des apothicaires décidait « qu'en « raison d'une quantité d'abus qui se commettent par les chirurgiens « (complètement distincts des médecins à cette époque) au préjudice

« des pharmaciens, elle se réunirait tous les premiers lundis de chaque « mois, à l'effet de délibérer sur ce qu'il conviendra faire et conseiller. » D'après M. Mallet, les documents qu'il a eus sous les yeux n'indiquent pas la nature des griefs reprochés aux chirurgiens. Des procès furent même intentés contre certains chirurgiens, mais M. Mallet n'a pu en découvrir les résultats.

Enfin, le 23 février 1789, en vue de la convocation des États-Généraux, la Compagnie des maîtres apothicaires de Pontoise fut invitée, en exécution des lettres du roi du 24 janvier précédent, à désigner deux délégués chargés de la représenter à l'assemblée du Tiers-État de la ville qui devait se réunir à l'hôtel de ville. Le cahier qui fut présenté à cette assemblée par les deux délégués choisis (Duverger fils et Gruel) est conservé dans les archives de la ville de Pontoise. Il serait trop long de reproduire, dans cette courte note, le contenu de ce cahier, que M. Mallet a reproduit dans sa brochure, mais la lecture en est fort intéressante.

NOMINATIONS

Corps de santé militaire. — Par décret du 6 décembre 1903, ont été promus dans le corps des pharmaciens de réserve :

Au grade de pharmacien aide-major de première classe.— MM. Jacob, Lua, Vairet, Guichard, Champart, Crapez, Garraud, Janelle, Langrand, Saintin, Viard, Bancourt, Desprez, Piau, Grotard et Rolland, pharmaciens aides-majors de deuxième classe.

Par décret du même jour, ont été promus dans le corps des pharmaciens de l'armée territoriale :

Au grade de pharmacien aide-major de première classe. — MM. Masseau, Lefebvre, Philippe, Gourdeau, Vée, Rouffilange, De la Bussière, Gérard, Dupontreué, Baduel, Hardy, Mazade, Geslot, Elissague, Romeyer, Charpentier, Bordier, Moreigne, Parrand, Gasselin, Bussy, Biais, Schaerer, Grenier-Godard, Bouffard, Portalier, Fonzes, Charlier, Château et Le Bail, pharmaciens aides-majors de deuxième classe.

Par décret du 31 décembre 1903, ont été promus dans le corps de santé militaire :

Au grade de pharmacien-major de première classe.—M. Allain, pharmacien-major de deuxième classe.

Au grade de pharmacien-major de deuxième classe. — M. Gaulier, pharmacien aide-major de première classe.

Corps de santé des troupes coloniales. — Par décret du 31 décembre 1903, ont été promus dans le corps de santé des troupes coloniales :

Au grade de pharmacien-major de deuxième classe. — MM. Pognan et Réguron, pharmaciens aides-majors de première classe.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

A l'occasion du nouvel an, M. Béhal, professeur à l'École de pharmacie de Paris, et M. Mousquet, pharmacien-major de deuxième classe des troupes coloniales, à la Côte-d'Ivoire, ont été nommés *Chevaliers de la Légion d'honneur*.

Par arrêté du 16 novembre 1903 et à l'occasion de l'Exposition de l'habitation, M. Lévy, pharmacien à Paris, secrétaire et rapporteur du jury de l'hygiène à cette Exposition, a été nommé *Officier d'Académie*.

Par décret du 29 décembre 1903, M. Sarcos, de Carcassonne, et M. Vendel, de Mantes, ont été nommés *Chevaliers du Mérite agricole*.

CONCOURS

Concours pour la nomination à une place de pharmacien en chef des hôpitaux de Paris. — Un concours pour la nomination à une place de pharmacien en chef des hôpitaux et hospices civils de Paris sera ouvert le lundi 1er février 1904, à 10 heures du matin, dans l'amphithéâtre de la Pharmacie centrale des hôpitaux, quai de la Tournelle, 47. Les candidats doivent se faire inscrire à l'Administration de l'Assistance publique, 3, avenue Victoria (service du personnel), de 11 heures à 3 heures, depuis le lundi 4 janvier jusqu'au samedi 16 du même mois inclusivement.

NÉCROLOGIE

Nous annonçons le décès de MM. Durand, d'Estagel (Pyrénées-Orientales); Ferrer, de Perpignan, Président du Syndicat des pharmaciens des Pyrénées-Orientales; Dr Bardiaux, ex-préparateur à l'École de pharmacie de Paris ; Corbeaux, de Roubaix; Clermont, de Moulins; Harel, d'Anglesqueville-sur-Saâne (Seine-Inférieure); Cauchard, de Soissons; Derrepas, de Louhans (Saône-et-Loire); Damon, de Lyon; Féraud, de Saint-Jean-de-Bournay (Isère); Paton, de Paris; Delage, de Montbron; Bonhomme, de Bessenay (Rhône); Augier, de Roanne, et Rigaud, de Rive-de-Gier.

Le gérant : C. Crinon.

15991. — Paris. Imp. Ed. Duruy 22, rue Dussoubs. — 1-1904.

JURISPRUDENCE PHARMACEUTIQUE

Contrefaçon des balances de la maison Becker's sons, de Rotterdam.

Jugement du Tribunal de commerce de la Seine du 6 décembre 1900.

Pour M. Juliaan-Johan Becker, propriétaire de la firme Becker's sons, fabricant de balances, demeurant à Rotterdam;

Et MM. Brewer frères, négociants, demeurant à Paris, boulevard Saint-Germain, n° 76;

Contre 1° La Société H.-L. Becker's sons et Cie, dont le siège est à Laeken, Belgique;

2° M. Henri-Louis Becker père, directeur technique de la Société H.-L. Becker's son et Cie;

3° MM. Chenal, Douilhet et Cie (maison Billault), fabricants de produits chimiques, demeurant à Paris, rue de la Sorbonne, n° 22.

Le Tribunal :

Attendu qu'en l'année 1892, une société a été formée, à Rotterdam, sous la raison sociale Becker's sons, entre Juliaan-Johan Becker et son frère Henri-Louis Becker, ayant pour objet la fabrication des balances de précision;

Qu'il était spécifié en l'acte de société qu'en cas de dissolution, l'associé restant conserverait, moyennant le payement d'une certaine somme, tous les droits sur les affaires de la Société;

Qu'en exécution de cette stipulation, H.-L. Becker déclara, en février 1895, rompre l'association et, contre payement de la somme convenue, reconnut à J.-J. Becker le droit exclusif de se servir de la firme Becker's sons, soit seul, soit en association;

Que cependant, bientôt après, H.-L. Becker constituait à Bruxelles une Société sous la raison sociale H.-L. Becker's son et Cie entre une demoiselle de Reede et son propre fils, portant les mêmes prénoms de Henri-Louis;

Attendu qu'il est établi que, ce faisant, H.-L. Becker père et la Société H.-L. Becker's son et Cie se sont proposé de créer, par la similitude des noms, une confusion entre la nouvelle maison et la firme Becker's sons et de s'attirer ainsi la clientèle de cette dernière;

Qu'il convient de prendre les mesures nécessaires pour faire cesser de semblables agissements et dire que J.-J. Becker a un droit exclusif à l'usage industriel de la firme Becker's sons, et de faire défense à H.-L. Becker père de rappeler qu'il a appartenu à la maison Becker's sons, de Rotterdam, et de faire usage du nom de Becker dans des conditions dommageables à la firme Becker's sons;

Qu'il convient de dire que, dans le cas où il serait fait usage du nom de Becker, les prénoms Henri-Louis devront figurer en toutes lettres et en caractères de même grandeur que le nom de Becker et devront toujours précéder le nom, qui ne devra jamais être suivi des noms *son* ou *fils*;

Attendu qu'il est établi que la Société H.-L. Becker's son et Cie et Chenal, Douilhet et Cie, leurs représentants à Paris, ont fait usage, pour la France, de prospectus et circulaires dont la forme et le libellé étaient de nature à créer une confusion entre les deux maisons concurrentes;

Qu'une disposition particulière, dans le Bottin, d'une annonce de Chenal, Douilhet et Cie permet d'appliquer à la maison H.-L. Becker's

son et Cie une récompense honorifique obtenue personnellement par la maison Chenal, Douilhet et Cie;

Qu'il est constant que ces faits constituent des actes dommageables qu'il importe faire cesser;

Attendu qu'il est constant que le préjudice causé aux demandeurs résulte de la publicité faite par distribution de circulaires, catalogues et par insertion;

Qu'il convient d'assurer la réparation de ce préjudice au moyen de la publication du présent jugement;

Par ces motifs, dit que Juliaan-Johan Becker a un droit exclusif à l'usage industriel de la firme Becker's sons;

Fait défense à H.-L. Becker père de rappeler qu'il a appartenu à la maison Becker's sons, de Rotterdam, et de faire usage du nom de Becker dans des conditions dommageables à la firme Becker's sons;

Dit que, dans le cas où le nom de Becker serait maintenu dans la raison sociale, les prénoms Henri-Louis devront figurer en toutes lettres et en caractères de même grandeur que le nom de Becker et devront toujours précéder ledit nom, qui ne devra jamais être suivi des mots *son* ou *fils*;

Dit que tous les défendeurs ont commis des actes dommageables aux demandeurs; leur fait défense de renouveler ces actes à l'avenir, les condamne solidairement et par les voies de droit à payer aux demandeurs la somme de 1,000 francs à titre de dommages-intérêts;

Autorise les demandeurs à faire insérer le présent jugement dans cinq journaux à leur choix, aux frais des défendeurs et à titre de supplément de dommages-intérêts,

Et condamne les défendeurs aux dépens.

Arrêt confirmatif de la Cour de Paris du 27 février 1903.

La Cour,

Considérant qu'il est constant et non contesté que Juliaan-Johan Becker, fabricant de balances à Rotterdam, fils de Christophe Becker, qui a le premier donné la notoriété au nom de cette industrie, est seul et exclusif propriétaire de la firme Becker's sons;

Considérant que Henri-Louis Becker, fils de Henri-Louis Becker, frère de Juliaan-Johan Becker et associé avec celui-ci jusqu'en 1895, ne peut faire figurer le mot anglais *son* ou le mot français *fils* dans la raison sociale de la Société à laquelle il appartient, que pour amener une confusion préjudiciable dans la même industrie avec la firme Becker's sons, dont il n'a jamais fait partie et dans laquelle il n'a aucun droit, ni par lui-même ni par son père;

Adoptant au surplus les motifs des premiers juges,

Par ces motifs, déclare les appelants mal fondés dans leurs demandes, fins et conclusions, les en déboute;

Confirme le jugement dont est appel;

Dit, en conséquence, que Juliaan-Johan Becker a un droit exclusif à l'usage de la firme Becker's sons;

Fait défense à H.-L. Becker père de rappeler qu'il a appartenu à la maison Becker's sons, de Rotterdam, et de faire usage du nom de Becker dans des conditions préjudiciables à la firme Becker's sons;

Maintient toutes les dispositions du jugement;

Condamne les appelants à l'amende et aux dépens d'appel.

TRAVAUX ORIGINAUX

Extraits d'organes animaux et extraits d'organes végétaux ;

Par M. P. Carles.

Il y a plus de vingt ans, nous avons entendu le propos suivant : dans les ménageries, lorsque les fauves sont moroses et abattus, il suffit de leur donner, comme nourriture, un animal vivant, en place de viande de boucherie de mauvaise qualité, pour qu'aussitôt leur allure naturelle reparaisse et se maintienne pendant un certain temps.

Ce fait, fort vraisemblable avec nos idées opothérapiques actuelles, nous parut alors avoir quelques rapports avec ce qui se passe dans l'espèce humaine, lorsque nous prenons, sinon une nourriture animale vivante, du moins certaines productions animales dans l'état le plus voisin de la vie.

En fait d'animaux vivants, l'homme ne consomme guère, dans le monde civilisé, que les huîtres, et l'on sait que, chez quelques malades et convalescents, elles constituent l'apéritif le plus puissant que l'on connaisse.

Les œufs de poules, pris crus avec la chaleur de la pondeuse, ont la réputation, non seulement de donner de la vigueur à la voix, mais aussi d'être, pour les estomacs affaiblis, d'excellents réconfortants. L'eau albumineuse, pour être efficace, réclame des œufs frais, c'est-à-dire doués encore de la faculté d'éclore ; le lait de poule, si apprécié dans certaines convalescences, est répugnant lorsqu'il est préparé avec des œufs vieux, quoique non altérés ; s'il a été chauffé au-dessus de 65 degrés, il a perdu la majeure partie de ses vertus. Il est fort possible que, si l'on mettait l'ensemble de ses lécithines naturelles en parallèle avec la lécithine chimique, la comparaison ne serait pas en faveur de cette dernière, car, il ne faut pas l'oublier, notre estomac n'admet pas les espèces chimiques pures et isolées, pas plus comme médicaments que comme aliments (1).

(1) Comme preuve à l'appui, nous indiquerons que le but principal de l'art culinaire est de transformer les principes immédiats dont sont formées les matières alimentaires naturelles en d'autres principes immédiats isomères, polymères, hydrolysés, invertis, peptonisés..., dont le nombre est peut-être cent fois plus fort après la cuisson. Il semble même que c'est lorsque ce nombre est à son apogée et s'est régulièrement formé que notre estomac apprécie le mieux certains de ces aliments.

Dans un ordre d'idées analogue, nous dirons que, si nos pères étaient deve-

Si le lait d'ânesse est réputé, depuis des siècles, un analeptique précieux dans certaines maladies consomptives, c'est à la condition absolue de le prendre avec la seule chaleur de la bête.

Les grands amateurs de lait de vache trouvent, non-seulement qu'il n'est jamais meilleur que dans les mêmes conditions que le précédent, mais aussi qu'il n'est jamais plus digestif, ni plus restaurant.

La médecine des enfants n'a pu encore trouver rien de mieux, pour l'alimentation des nourrissons, que le lait de femme pris vivant à la mamelle et, lorsqu'elle a eu recours au lait de vache, elle a constaté, il est vrai, que la pasteurisation et la stérilisation ont l'avantage d'éliminer les germes nuisibles qui l'envahissent dès qu'il est froid et mort, mais, par contre, elle s'est aperçue que ces mêmes laits, étendus et réchauffés, ne remplacent jamais le lait vivant d'une vache saine et propre. Le résultat a été le même pour les adultes que pour les enfants. Voilà pourquoi, dans bien des pays, on fait nourrir directement les enfants par une chevrette.

Lorsque la purée de viande est dissimulée dans du bouillon, ou mieux, dans une purée de pois, elle détermine les effets les plus bienfaisants chez certains malades débiles, alors que le même aliment, chauffé pendant une minute à 70 degrés, perd la majeure partie de ses vertus propres et que les extraits de muscles sont doués de propriétés toxiques.

Nous connaissons des personnes qui digèrent à merveille et qui sont fort dispos au travail après avoir consommé de la viande rouge et peu cuite et qui perdent l'appétit après avoir pris la même viande très cuite.

Il est vrai que, quelquefois, c'est le contraire, et que, dans cet ordre inverse, on ne se nourrirait pas, sans effet fâcheux, de rognon, de cervelle, de foie, d'intestins et d'estomacs d'animaux, organes qu'on consomme tous les jours cuits en n'en retirant que des effets d'aliment bienfaisant. Il est possible toutefois que, si l'on prenait un repas avec la réunion d'une quantité proportionnelle de chacun de ces organes crus, on en

nus franchement ridicules par leur polypharmacie, c'est plutôt par l'excès de cette polypharmacie que par le principe, qui était théoriquement exact. C'est tellement vrai que l'école moderne, après être tombée dans l'excès opposé, a fini par s'apercevoir que, si les solutions aqueuses de sels chimiques conviennent à merveille pour les injections hypodermiques, l'estomac n'accepte ces mêmes sels que mélangés à des infusions sucrées, à des sirops composés, au café, au lait, au bouillon, au vin ou à d'autres liquides constitués par la réunion de principes immédiats chimiques aussi variés que nombreux.

éprouverait une résultante favorable, comme les fauves de tout à l'heure.

Enfin, ils sont nombreux les malades anémiés et même tuberculeux au début qu'on traite par le sang chaud d'abattoir au sortir de la jugulaire. Nous avons été témoins de véritables résurrections à la suite de cette médication, mais nous avons constaté, d'autre part, chez quelques jeunes gens, que, le jour où, lassés de ce traitement, ils l'ont abandonné, le mal a immédiatement repris le dessus.

Voilà pourquoi lorsque, en 1899, retentirent les mémorables communications de Brown-Séquard, nous ne pûmes nous empêcher de faire un certain rapprochement entre ce qu'il annonçait et la majeure partie des faits que nous venons de rappeler.

Voilà pourquoi aussi, peu d'années après, ayant été consulté par un pharmacien bordelais qui s'essayait à la préparation des médicaments thyroïdiens, nous lui avons répondu :

« Pour conserver à la glande thyroïde toute la vertu pharma-
« codynamique qu'on lui reconnaît à l'état vivant, il faut, non-
« seulement la traiter, pour ainsi dire, sur le vif et ne pas perdre
« une heure, mais encore ne la soumettre qu'à des agents asep-
« tisés, des excipients neutres (1), sans action chimique sur elle
« et ne jamais exposer leur mélange à une température supé-
« rieure à celle de l'animal. Enfin, il est indispensable d'éviter
« le contact de l'air, user autant que possible du vide le plus
« absolu quand il s'agira de pratiquer les dessiccations, les-
« quelles devront être complètes et maintenues telles constam-
« ment. »

Nous ne croyons pas que, si l'on a fidèlement observé ces précautions, on ait éprouvé des déboires.

Mais il ne faudrait pas croire que les organes des animaux sont seuls justiciables des principes que nous recommandons lorsqu'il s'agit de leur donner la forme de médicaments. Beaucoup d'organes végétaux sont, à notre avis, dans un cas analogue, sous peine de voir diminuer ou même disparaître aussi leur vertu pharmacodynamique.

Dans la vieille thérapeutique, par exemple, on préparait, avec le suc des solanées fraîches, deux espèces d'extraits : les uns, dits avec fécule ou de Storck, provenaient de la simple évaporation, à une température de 50 degrés au plus, du suc trouble et verdâtre clarifié par simple expression à travers un linge. Pour les autres, le même suc était clarifié à 100 degrés, par coagula-

(1) Tels que sucre, glycérine, gomme stérilisée de son oxydase naturelle.

tion de l'albumine végétale, et le liquide limpide était, après filtration, évaporé à 100 degrés au bain-marie. Quoique l'expérimentation clinique eût démontré que les extraits avec fécule étaient différents de ceux préparés avec le suc dépuré (1), on les raya du Codex, parce qu'on ne pouvait voir, à ce moment, dans l'albumine végétale, autre chose qu'un corps inerte. Peut-être serait-il sage désormais d'écouter la sagacité de nos pères, qui avaient pressenti que cette albumine vivante, soluble, avait un rôle physiologique bien déterminé, ainsi qu'on l'a démontré naguère pour la fausse oronge.

Il y a, du reste, d'autres exemples : certaines plantes, comme l'aconit, la ciguë, le seigle ergoté, la scille, le colchique et même une espèce nouvelle en thérapeutique, la levure de bière, perdent une partie de leurs propriétés sous l'influence de la dessiccation. Pour y remédier, quelques pharmaciens, à la suite de Béral, ont imaginé de répandre leur suc sur du sucre, de faire sécher à une douce chaleur et de granuler. Ces saccharures ont paru, à l'expérimentation, plus actifs que le poids des végétaux desséchés dont ils provenaient; mais ils ne se sont pas généralisés en France, parce que, avant l'opothérapie, il n'était pas de bon ton de s'intéresser aux questions de pharmacie pratique ne nécessitant pas de formule chimique. Les granulés modernes, issus de la même idée, ne sont qu'un mauvais plagiat.

L'alcoolature d'aconit diffère de la teinture en ce qu'elle a pour base le végétal à l'état frais. Le corps médical français, plus que tout autre, a fait la différence entre les deux et réclamerait bien vite si on lui enlevait la première.

La noix de kola fait merveille depuis des siècles dans le continent noir, parce qu'on ne l'y consomme guère qu'à l'état frais; chez nous, ce n'est qu'un pauvre médicament, parce qu'on ne l'emploie qu'à l'état sec et, le plus souvent, après lui avoir fait subir, par surcroît, une torréfaction. On se souviendra peut-être un jour que l'électuaire ou marmelade que nous avons proposé de préparer en mêlant intimement à froid le fruit frais avec le sucre, est le seul et unique moyen permettant de lui conserver pendant longtemps toutes les vertus dont les Africains sont si enthousiastes.

L'Amérique nous a proposé, depuis bientôt trente ans, une nouvelle classe de médicaments dénommés *extraits fluides*. Malgré le dédain avec lequel on les a accueillis en Europe, nous croyons ces remèdes appelés à un très grand avenir, mais à la

(1) Soubeiran.

condition absolue qu'on choisisse, pour les faire, un dissolvant capable d'entraîner les albuminoïdes, en même temps que les parties solubles, solides et volatiles, et que, contrairement aux habitudes actuelles, on conserve ces mêmes albuminoïdes solubles, *en évitant toute action de la chaleur.*

Comme application de ces idées un peu personnelles, nous avons donné, ici même, une formule scientifiquement établie pour la préparation de l'extrait fluide de la valériane. L'organe végétal est, pour cette plante, la racine, qui, contrairement aux plantes dont nous avons parlé plus haut, n'acquiert ses vertus qu'en se desséchant à l'air et à froid. Si l'on traite cette racine par l'alcool, étendu à un degré analogue à celui de nos vins les plus généreux, elle lui abandonne tous ses principes, pour ainsi dire sur le vif, puisque nous avons démontré qu'à côté de la totalité des produits les plus subtils et les plus volatils, on retrouve tous les albuminoïdes solubles et coagulables par la chaleur. On se souvient que c'est parce qu'il y a là, dans leur état naturel et aux mêmes doses que dans la racine elle-même, l'intégralité des principes de la valériane, que nous avons proposé de dénommer cet extrait : *Panvalériane.*

Beaucoup d'autres plantes ou organes de plantes, nous pourrions même dire la grande majorité, pourraient être traités de la même façon. C'est, à notre sens, le seul moyen d'avoir la vraie résultante de l'intégralité de leurs principes actifs, principes qui sont loin d'être limités aux seuls alcaloïdes qu'on représente comme tels, car l'action individuelle de ces alcaloïdes est toujours plus restreinte et souvent différente de celle du bloc dont ils faisaient partie.

En conséquence, lorsqu'on va au fond des choses, ainsi que nous avons essayé de le faire, on trouve, dans les sucs végétaux, des substances qui ont beaucoup de rapport avec celles des sucs animaux. La principale différence entre elles, c'est que ces substances ont une assez grande stabilité dans les organes végétaux, tandis que, dans les organes animaux, elles sont fort altérables, et que les produits de leur altération peuvent avoir une influence grave sur la santé.

Il nous paraît, néanmoins, que les uns et les autres sont justiciables des mêmes moyens généraux de préparation que ceux qui ont été indiqués plus haut.

Quand on a appliqué ces principes à la préparation des organes des animaux, il semble qu'on ait assez bien fixé leur vertu pharmacodynamique. Les médicaments thyroïdiens, qui sont ceux

dont la préparation est la plus simple et la plus conforme à ces principes, ont conservé partout des propriétés assez uniformes et gardé la confiance qu'ils ont conquise dès le début, mais, pour les autres surtout, il ne nous paraît pas y avoir d'entente sur les détails opératoires entre les inventeurs des méthodes, les auteurs pharmacologistes qui les ont reproduites et les praticiens qui les exécutent.

Les uns croient, comme nous, qu'il ne faut pas chauffer ces sucs, et surtout ne les jamais porter au-dessus de la température de l'animal; d'autres parlent, comme limite, de la température de 45 degrés. Cette limite est assez basse, sans doute, lorsqu'il s'agit des albumines bien connues; mais rien affirme qu'elle ne serait pas trop haute pour la totalité de leurs isomères et autres colloïdes qui leur sont unis et que nous connaissons mal.

L'intervention ordinaire, dans la préparation des extraits animaux, de l'acide carbonique sous pression, uni ou non à cette température de 45 degrés (1), suggère d'autres réflexions, et, si l'on tient compte de la variabilité de la composition chimique du milieu, on finit par s'expliquer pourquoi certains auteurs de Paris considèrent ce gaz comme bactéricide ou comme une manière d'antiseptique, tandis qu'à Bordeaux on est d'avis opposé.

Dans l'expérience qui va suivre, nous allons le voir à l'œuvre à froid et à des pressions croissantes sur la plus vulgaire et la plus connue des albumines, le blanc d'œuf de poule : si l'on prend un de ces blancs d'œuf et si, après l'avoir battu en neige, on le délaie dans 600 parties d'eau distillée et qu'on filtre, on obtient bientôt une solution limpide, qui est formée principalement par de l'albuminate ou mieux des albuminates de soude; si l'on introduit cette solution dans un syphon à sparklets à soupape et qu'on y fasse arriver le contenu d'un premier sparklet, on constate la production d'un louche qui augmente progressivement; après trois heures d'attente, le liquide s'est clarifié, mais il s'est formé un abondant dépôt de minuscules débris poussiéreux d'albumine insoluble; à ce moment, la pression s'est fixée à 5 atmosphères environ; si l'on filtre rapidement cette solution et si, sur elle, on fait agir de nouveaux sparklets, de façon à fixer la pression à 10 atmosphères, un nouveau trouble apparaît, plus faible que le premier, mais il se reprécipite de

(1) L'acide carbonique à haute pression est-il un antiseptique puissant? Sabrazès et Bazin, de Bordeaux (*Journal de médecine de Bordeaux, 1893*).
Duclaux, *Traité de microbiologie*, t. I, p. 492-499, etc.

nouvelle albumine qui, cette fois, prend l'aspect de longs filaments.

Or, qu'arriverait-il si l'on montait progressivement à la pression de 50 atmosphères, qui est la pression couramment usitée dans les laboratoires d'opothérapie, et même si l'on atteignait celle de 95 atmosphères, pression qui a été proposée et même employée? Qu'adviendrait-il aussi si l'on portait la température à 45 degrés, qui est considérée comme la température limite n'exerçant aucune action funeste sur les sucs d'organes (1)? Il est probable qu'il se produirait des décompositions chimiques imprévues, qui seraient en rapport avec le degré d'acidité du milieu et qui compromettraient la valeur thérapeutique du remède.

Il est donc incontestable que le gaz carbonique sous pression décompose progressivement le blanc d'œuf; de telle sorte que, si, après l'intervention d'une série de sparklets et en conservant leur pression, on avait filtré chaque fois, on aurait sélectionné l'albumine d'œuf en une série d'albumines isomères de propriétés différentes.

Quoiqu'il en soit, il ne faut pas oublier que, d'après une autre de nos expériences, lorsqu'on met le gaz carbonique sous pression au contact à la fois du carbonate de soude, du sulfate de soude et du carbonate de baryte insoluble, ce gaz solubilise la baryte et, malgré les lois de Bertholet, la maintient en solution, faisant échec à l'action antagoniste du sulfate de soude.

En présence de tous ces faits, il faut se souvenir qu'entre la composition chimique du blanc d'œuf et celle des sucs d'organes des animaux, il y a de grandes ressemblances chimiques. Dans ces sucs, existent également des albuminates, des sels alcalins et des sels terreux à acides faibles, que l'acide carbonique sous pression décompose toujours plus ou moins. Voilà qui peut expliquer l'action nuisible de cet acide sur les sucs opothérapiques et donner peut-être la clef de son irrégularité bactéricide à Paris et à Bordeaux. Si l'on a besoin d'un gaz compresseur pour la préparation des sucs animaux, il faut nécessairement remplacer le gaz carbonique par un gaz neutre et moins soluble, tel que l'azote ou l'hydrogène.

Mais il y a encore une troisième cause d'erreur. Lorsqu'on emploie la bougie d'alumine pour arrêter les microbes qui envahissent vite les sucs animaux, il est certain qu'on arrête, en même temps qu'eux, des colloïdes et notamment des albumi-

(1) Dupuy et Ribaut, *loc. cit.*

noïdes en pseudo-solution. Or, qui pourrait affirmer que ce ne sont pas les plus actifs.

En résumé, tout cela semble prouver qu'on n'est pas actuellement d'accord sur une formule qui donne les extraits d'organes animaux, aussi bien que les extraits d'organes végétaux, avec toute la puissance pharmacodynamique dont la nature les a doués dans leur état virginal et que, pour les extraits opothérapiques, on ne voit pas encore clair dans leur degré de résistance aux agents latents de décomposition. C'est pourquoi nous craignons que ce ne soit là les causes principales de l'infidélité des uns et de l'irrégularité d'action des autres (1).

Recherche de l'albumine dans les urines acides à milieu alcalin;

Par M. Renault, pharmacien à Montmorillon.

Il est généralement admis que les urines doivent leur acidité au phosphate acide de soude et que ce phosphate maintient en dissolution de l'acide urique et de l'oxalate de chaux.

Cette combinaison est facilement détruite par l'acide acétique, qui en précipite l'acide urique et l'oxalate.

Ces urines se divisent : 1° en urines franchement acides; 2° en urines acides à milieu alcalin.

Les urines franchement acides ne se troublent pas à l'ébullition; leur dépôt, quand elles en ont, est formé par des urates, associés ou non avec l'acide urique et l'oxalate de chaux.

Les urines acides à milieu alcalin se troublent à l'ébullition; ce trouble disparait par l'acide acétique, et, lorsqu'elles ont un dépôt, on peut y trouver à la fois des urates et du phosphate ammoniaco-magnésien.

Ces deux sortes d'urines ont un caractère commun : elles se troublent par l'acide acétique à froid ou à chaud.

Il en résulte que, si l'on cherche de petites quantités d'albumine dans ces urines et qu'on soit obligé d'employer l'acide acétique (2), on ne peut savoir si le trouble obtenu est dû à l'albumine, à l'acide urique, à l'oxalate de chaux ou à un mélange quelconque de ces substances.

(1) Nous remercions, M. Bazin, pharmacien à Bordeaux, de l'amabilité avec laquelle il nous a fourni quelques détails sur le sujet et ouvert ses laboratoires. Nous avons pu y constater que sa science, son outillage, son habileté et sa conscience sont le seul secret de sa réputation de pharmacien opothérapeute.

(1) Dans les urines à milieu alcalin, on est obligé d'employer l'acide acétique pour vérifier la qualité du trouble qui se produit.

Pour éviter cet inconvénient, il est nécessaire de détruire l'association du phosphate et de l'acide urique.

Dans la pensée de n'introduire dans l'urine aucune substance étrangère, j'ai eu recours à la congélation ; mais je m'aperçus que, si ce procédé éliminait beaucoup d'urates, il ne détruisait pas l'association visée, au moins dans la plupart des cas.

Je cherchai donc à détruire cette union par un procédé n'ayant aucune influence sur l'albumine, si elle existait.

Dans ce but, j'ai employé une solution saturée de sous-carbonate de soude.

L'expérience a été faite sur sept types principaux :

N° 1. Urine très acide, point de dépôt;

N° 2. Urine acide, avec dépôt abondant d'urates ;

N° 3. Urine acide, avec léger dépôt d'urates ;

N° 4. Même urine que le n° 3, additionnée de 4 gouttes d'un liquide pathologique albumineux par 200 c.cubes (liquide pleural) ;

N° 5. Même type que le n° 2; le dépôt contient, en plus, du phosphate ammoniaco-magnésien ;

N° 6. Urine acide, avec léger dépôt d'urates et de leucocytes;

N° 7. Urine acide, très trouble, avec dépôt très abondant de leucocytes (urine purulente).

Toutes ces urines ont été traitées de la même manière.

Dans un tube, j'en ai mis une certaine quantité avec un morceau de papier de tournesol rouge, et j'ai ajouté goutte à goutte de la solution de carbonate de soude, jusqu'à virage bien marqué du papier. L'urine, devenue trouble, a été filtrée jusqu'à limpidité parfaite et recueillie dans deux tubes, dont l'un servait de témoin ; le contenu d'un des tubes a été acidulé par l'acide acétique au dixième et chauffé.

Les résultats ont été :

N° 1. Traces d'albumine;

N° 2. 0;

N° 3. 0;

N° 4. Albumine;

N° 5. 0;

N° 6. Albumine;

N° 7. Albumine et nucléo-albumine.

Sans l'emploi de cette méthode, on aurait pu conclure à la présence de l'albumine dans les n°s 2, 3 et 5, qui n'en contenaient pas.

L'examen microscopique faisait prévoir la présence de la nu-

cléo-albumine dans le n° 7. Le traitement par le sous-carbonate de soude l'a démontré avec évidence. Le n° 6 aurait dû en contenir également, mais elle était sans doute en si petite quantité que la réaction n'était pas sensible.

Le tableau ci-dessous rend compte des différentes opérations et de leurs résultats :

	URINES FILTRÉES							URINES TRAITÉES par le CARBONATE DE SOUDE						
N°s DES URINES	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Ebullition	traces	traces	0	traces	traces	traces	traces	traces (1)	traces (1)	traces (1)	traces (1)	traces (1)	traces (1)	traces (1)
Acide acétique à froid	traces	traces	traces	traces	traces	traces	traces	0	0	0	0	0	0	traces (2)
Acide acétique et ébullition	traces	traces	traces	traces	traces	traces	traces	traces	0	0	traces	0	traces	traces

De l'effet des eaux météoriques sur la vendange et sur la constitution du vin;

Par M. Ed. Crouzel, pharmacien à La Réole,
ex-préparateur de la Faculté de médecine de Bordeaux.

En présence de la discordance très sensible qui existe dans les résultats des analyses pratiquées en vue de la détermination du mouillage des vins, analyses effectuées cependant par des chimistes très consciencieux et très compétents, le public se demande quelquefois si la chimie n'est pas plutôt une fumisterie imaginée pour épouvanter les fraudeurs trop audacieux et pour servir de point d'appui aux acheteurs de vin processifs et de mauvaise foi.

Prenons, en effet, deux échantillons de vin provenant de la même propriété, mais dont l'un aura été fabriqué avec des raisins cueillis par un temps de pluie ou même seulement de

(1) L'urine étant alcaline, elle se trouble nécessairement par l'ébullition.

(2) Trouble dû à la nucléo-albumine.

brouillard, tandis que l'autre aura été préparé avec des raisins récoltés par un temps sec.

De mes expériences personnelles, il résulte que le raisin récolté en temps de pluie, ou même à la rosée du matin, peut retenir jusqu'à 10 pour 100 d'eau météorique ; la moyenne est de 3 à 6 pour 100 pour les raisins sains. Cette proportion peut atteindre 12 pour 100 pour les raisins qui sont atteints de pourriture *(Botrytis)* et qui emmagasinent d'autant plus d'eau que la maladie est plus prononcée. La *vendange*, le *moût* et, par suite, le *vin*, renferment au moins une moyenne de 3 à 6 pour 100 d'eau météorique : la proportion d'extrait sec en sera d'autant affaiblie.

Une perturbation notable, dans la constitution du vin, en sera la conséquence inévitable. Le rapport alcool-acide ne pourra donc servir de base sérieuse dans l'appréciation analytique.

En d'autres termes, l'influence aqueuse que je signale est surtout sensible dans le *vin blanc*, parce que le raisin est soumis au pressoir aussitôt après la cueillette.

En ce qui concerne le *vin rouge*, la pellicule et le pédoncule du raisin (rape) sont laissés en contact avec le moût pendant la fermentation. Le volume du liquide étant augmenté en même temps que sa capacité de dissolution, la densité s'en trouve diminuée, et la proportion d'éléments solubles du raisin, constituant *l'extrait sec du vin*, est aussi augmentée ; le rapport alcool-extrait n'en est que faussé en partie.

Voilà pour le côté physique et chimique.

En dehors des faits importants dont j'ai tenté de donner l'explication, l'apport de l'eau météorique ne peut que provoquer aussi des conséquences physiologiques variables avec la quantité d'eau et aussi avec la température ambiante. Le refroidissement du moût qui en résulte retarde la fermentation, dont la durée est ainsi accrue.

Quelle est la conséquence chimique exacte de cette perturbation biologique dans la fabrication du vin ? Je ne saurais le dire. Mais au point de vue du perfectionnement de la vinification, il serait intéressant d'effectuer des recherches dans ce sens et sur une vaste échelle. Cette question mérite de tenter les chercheurs placés dans des conditions favorables au succès.

REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS

CHIMIE

Le radium;

par M. Bardet (1).

Après avoir parlé des propriétés physiques du radium (2), j'examinerai les applications de ce métal.

§ 1er. — Applications possibles du radium.

Que sait-on de ce corps au point de vue physiologique? Peu de chose. Localement, les tubes remplis de radium, ou plutôt de matières radifères (car nul n'ignore que le radium est inconnu et qu'on possède seulement un bromure de radium contenant plus ou moins de baryum) agissent exactement comme certaines radiations émises par les tubes de Crookes, occasionnant des dermites graves, qui peuvent aller jusqu'à la formation d'escarres profondes, dont la cicatrisation est extrêmement lente.

On remarquera que cette propriété dangereuse place simplement les radiations du radium à côté de la *photothérapie* et du traitement par les rayons X, ce qui n'apporte, au fond, rien de nouveau à la question de la thérapeutique par les agents physiques. On peut dire seulement que le tube de matière radioactive sera plus commode à employer que le tube de Crookes et que les encombrants appareils de Finsen.

Il est possible que cette action profonde destructive permette d'atteindre le parasite du lupus et du cancer dans de bonnes conditions, mais l'expérience a besoin d'être faite sérieusement, et il ne servirait de rien de citer ici les publications hâtives qui ont été faites de part et d'autre, surtout en Amérique. La vérité honnête se trouve dans la position d'un grand point d'interrogation.

On a remarqué, d'autre part, que, si l'on approche un tube de radium de l'œil d'un sujet, les milieux s'illuminent, devenant phosphorescents, et le phénomène s'accompagne naturellement d'une vive impression lumineuse chez le sujet en expérience. Immédiatement on a raconté, dans les grands journaux, que

(1) *Nouveaux remèdes* du 24 janvier 1904.

(2) Voir *Répertoire de pharmacie* du 10 janvier 1904, p. 4.

des oculistes avaient rendu la vue à des aveugles. Ce n'est pas à nous qu'il faut raconter ces contes de fée : la cécité est un syndrome compliqué, qui reconnait pour cause la destruction ou l'altération profonde des appareils de la vision, et aucune substance ne jouira de la puissance miraculeuse de refaire une rétine ou de rendre transparent un cristallin devenu opaque, ou du moins, au cas où ce miracle pourrait se faire, ce serait en un temps considérable, si l'organisme, aidé par l'agent médicamentenx, devenait capable de reformer rétine et cristallin dans des conditions normales. Par conséquent, si des aveugles ont vu, c'est que leur rétine restait intacte et que le tube de radium approché de l'œil permettait l'arrivée sur la rétine d'une onde lumineuse provoquée par lui-même, mais, de là à la vision d'une image, il y a un monde. Ce que nous pouvons affirmer, c'est que l'action du radium sur l'œil peut être considérée comme dangereuse, aussi bien que celle des rayons X.

Enfin, au point de vue général, quelques physiologistes ont reconnu que la vie est impossible dans le voisinage d'une petite provision de radium : les micro-organismes meurent, les animaux sont rapidement incommodés, subissant à la fois des dermites et des troubles profonds : hypérémie et destruction des centres nerveux amenant, au bout de quelques jours, la mort par paralysie.

Voilà, en peu de mots, tout ce que nous savons sur la question ; c'est peu et ce n'est surtout pas assez pour nous permettre d'essayer, à tort et à travers, une substance qui paraît très dangereuse, et nous ne saurions trop mettre en garde les expérimentateurs qui seraient tentés d'agir sur l'homme, avec aussi peu de renseignements sur l'action d'un corps très actif et capable de détruire les tissus en profondeur.

Resterait l'utilisation des solutions de radium, mais leur prix est tel qu'il ne faut même pas songer à s'en servir ; tout au plus peut-on espérer avoir des solutions induites. On connait le curieux phénomène de la radio-activité induite ; une solution de bromure radifère émet des émanations qui communiquent, pour quelques jours, aux corps placés dans son voisinage, surtout quand ils sont refroidis au moyen de l'air liquide à — 195 degrés, toutes les propriétés du radium. C'est ainsi que MM. d'Arsonval et Bordas espèrent préparer des solutions radio-actives, dépourvues d'ailleurs de matière radium, mais possédant seulement les propriétés physiques de cette substance. Que fera-t-on de ces solutions? Peut-être beaucoup, peut-être rien. Nous sommes absolu-

ment ignorants des résultats possibles, et, par conséquent, le mieux est de poser seulement le problème(1).

Tel est, actuellement — 15 janvier 1904 — l'état de la question du radium au point de vue physiologique. Qu'il s'agisse du radium ou des corps rendus radio-actifs par le radium, nous sommes et resterons encore longtemps dans l'inconnu. Pendant un fort long temps, le manque de matière rendra les essais difficiles ou impossibles; or, c'est par une expérimentation généralisée qu'on pourrait espérer arriver à un résultat.

Il est bien entendu que les réserves très sérieuses que je fais ici n'ont pas pour but de nier l'avenir que pourra acquérir le radium en thérapeutique ; loin de là ma pensée, et je me garderais bien de préjuger une question que j'ignore ; je veux seulement démontrer, par ces objections, qu'on a tort de vouloir attendre autant des matières radio-actives, dont on ne connaît point et dont on ne connaîtra pas de longtemps les effets.

§ 2. — Obtention des matières radio-actives.

En ce moment, toutes les sociétés de produits chimiques s'affolent, et chacune d'elles cherche à pouvoir mettre en vente la première une certaine quantité de radium. Comme on ne parle rien moins que de 200,000 francs le gramme, on comprend que plus d'un soit tenté de battre le record de la vitesse dans la production de cette matière singulière ; mais j'ai grand'peur que, dans cette question, les intéressés ne soient le jouet d'une illusion, absolument comme lorsqu'il s'agit d'une mine d'or. Le métal jaune étant d'un prix fixe immuable, et sa possession donnant une importance considérable à qui le possède, c'est à qui en retirera du sol, et l'on voit des pauvres gens se ruiner pour prendre part à des exploitations déplorables, où l'on doit dépenser 15 francs pour retirer un gramme d'or qui vaut 3 francs. Remarquez, incidemment, que le platine et les minéraux de la mine de platine, palladium et iridium, quoique d'un prix aussi élevé ou même plus élevé que celui de l'or, attirent beaucoup moins l'intérêt ; c'est la suggestion provoquée par l'or qui produit la

(1) Notons, à ce propos, que ces solutions présentent, au point de vue physique, les propriétés les plus déconcertantes; lord Ramsay a constaté que, quand une solution radio-active induite de cette matière est, au bout de quelques jours, devenue inactive, elle contient de l'hélium. Si le fait se confirme, ce n'est rien moins que la transmutation de la matière. L'hélium a justement été découvert par lord Ramsay dans la *clévéite,* qui est une variété de la *pechblende,* le plus riche minerai en principes radifères. Nous prions qu'on réfléchisse bien à ce fait : de l'eau, mise en présence du radium, prend, sans changer de nature chimique, une certaine énergie : *cette énergie se dégage lentement et devient de la matière, l'hélium,* qui, auparavant, n'existait pas dans cette eau.

fièvre. Or, il en est aujourd'hui de même pour les matières radioactives. Plus d'un perdra temps et argent à chercher cette pierre philosophale.

Pour l'instant, c'est sur les minerais d'urane qu'on se jette, et leur prix a augmenté dans des proportions incroyables depuis quelques semaines.

Un grand nombre de minéraux fournissent une plus ou moins grande quantité d'urane; viennent, au premier rang, la *pechblende*, qui fournit 75 à 85 pour 100 d'oxyde d'urane; l'*uranite* et la *calcholite*, qui sont des phosphates d'urane plus ou moins purs, à 55 ou 60 pour 100 de partie utile; puis viennent: la *samarskite* ou niobate d'urane, à 10 ou 15 pour 100; l'*euxénite*, qui contient 5 à 12 pour 100 d'oxyde d'urane, associé à des métaux rares ; la *thorite*, qui en fournit 2 à 8 pour 100; le *xénotime*, 1 à 3 pour 100, etc. Je passe sous silence une quantité considérable de minéraux de collection, qu'on ne peut pas considérer comme des matières premières. En réalité, on peut affirmer que le seul produit capable de fournir des quantités intéressantes de matières radifères, c'est la pechblende de Joachimsthal en Bohême, et peut-être aussi l'uranite. On trouve de la pechblende en Bavière et en quelques points de la Saxe ; l'uranite se trouve en assez grande abondance en Amérique; l'Angleterre peut utiliser sa variété cuprifère ou *calcholite*. En France, on connaît des gisements d'uranite, mais épuisés ou peu abondants, de sorte qu'à moins de surprise agréable, nous pouvons nous considérer comme dépourvus à ce point de vue. On sait, en effet, que, à part le fer et le charbon, notre pays ne possède que des gisements médiocres de plomb et de zinc, mais qu'on y rencontre en grande quantité une foule de petits filons, sorte d'échantillonnage de tous les corps de la chimie.

Il est intéressant de savoir quelle est la quantité de matière radifère contenue dans les divers minerais qui les fournissent. J'ai, depuis deux ou trois ans, étudié ce côté de la minéralogie, et voici un tableau détaché d'un travail communiqué à la Société de minéralogie (1) :

(1) Le tableau ci-joint est emprunté à un travail que j'avais fait pour exposer une méthode photogrammétrique destinée à mesurer l'action actinique des minéraux radio-actifs. L'action physiologique étant fonction de l'activité actinique et non de l'activité électrique, il y a lieu de tenir compte de la densité de l'image photographique. J'ai donc établi les chiffres fournis en donnant à la pechblende le coefficient 100 et en mesurant la densité de l'image de même grandeur, obtenue sur plaques identiques, relevées de même et dans le même temps, au moyen d'un photomètre, ce qui m'a permis d'obtenir des chiffres. Il y a lieu de se dire que, autant de minéraux différents, autant de valeurs diverses : mes nombres n'ont donc rien d'absolu.

	POUVOIR RADIOGRAPHIQUE	COMPOSÉ URAN. °/o	COMPOSÉ THOR. °/o	COMPOSÉ MÉT. RARES °/o
Pechblende.	100	80	»	»
Uranite, calcholite. . .	75	60	»	»
Euxénite.	25	5 à 12	6	»
Samarskite.	25	10 à 13	»	18
Xénotime.	5 à 20	1 à 3	»	58
Thorite.	10 à 16	2 à 10	»	»
Ytrotantale.	5	2	»	25

A ce propos, rappelons qu'on a parlé des *rayons thoriques* comme des *rayons uraniques ;* or, il est à remarquer que les minerais de thorium *contiennent toujours un peu d'urane;* on a donc parfaitement le droit de supposer, jusqu'à nouvel ordre, que c'est plutôt à l'urane qu'au thorium que sont associées les matières radifères.

Le rendement de la pechblende étant déjà bien faible en matières radio-actives, il semble, pour l'instant, chimérique de les chercher dans les minéraux qui sont encore plus pauvres.

La vérité, c'est que c'est surtout dans les résidus de la fabrication des sels d'urane et de thorium ou autres métaux rares qu'il faudrait aller chercher, comme l'a fait Mme Curie, les matières radifères, mais malheureusement les fabriques qui possèdent ces résidus vont s'empresser de les traiter, de sorte qu'on ne peut les considérer comme matières premières commerciales.

Le traitement des minerais est des plus pénibles, car il s'agit de faire des séparations en nombre infini pour arriver à isoler quelques grammes de matière après traitement de plusieurs tonnes, lesquels grammes doivent être, à leur tour, traités avec des précautions infinies pour fournir en définitive des décigrammes de substance.

C'est à l'état de *bromures de baryum radifères* que M. et Mme Curie ont isolé le corps qu'ils ont appelé radium, sans que cependant ce métal supposé ait été isolé, qu'on le sache bien. Mais ces chimistes ont constaté que le poids atomique du métal combiné au brome, à côté du baryum, devait être très fortement plus élevé que celui du baryum; d'autre part, on a reconnu que ce bromure radifère, fortement actif, lumineux et doué de la propriété de dégager de l'énergie, possédait une raie spectroscopique nouvelle, qui permettait de l'identifier.

Malgré ces faits, qui, il y a seulement trois ou quatre ans, auraient suffi pour affirmer l'existence d'un corps simple nouveau, on est en droit de se demander si cette matière étrange, dont les actes dérangent complètement les idées jusqu'ici

admises en mécanique physique, ne serait pas simplement une matière quelconque douée de *propriétés nouvelles acquises*. Autrement dit, on a le droit de se demander si le radium existe et si les manifestations qu'on reconnaît dans les produits tirés des minerais d'urane ne seraient pas *seules existantes*. Bouleversement pour bouleversement, cette hypothèse vaut celle d'un corps capable de produire éternellement de l'énergie sans en recevoir. Nous pouvons fort bien être devant un phénomène fonctionnel nouveau de la matière, et ces phénomènes, qui ont été constatés dans les produits de M. Curie, rien n'interdit de penser qu'on puisse les produire un jour avec une autre manière.

On objecte à cette manière de voir la constatation faite par M. Curie d'un poids atomique plus élevé pour le baryum radifère que pour le baryum ordinaire, et surtout l'existence d'une raie spectroscopique propre pour le corps radio-actif qui accompagne ce baryum. Certes l'argument est important, mais la raie de l'hélium aussi existe, ce qui a permis d'affirmer son existence dans le soleil, d'abord, et ensuite sur terre dans la clévéite, en petite quantité, mais en quantité appréciable. Or, les solutions radio-induites, comme nous le disions dans la note précédente, *manifestent la présence de l'hélium après avoir perdu leur activité*; jusque-là rien ne le décèle : il aurait donc été formé par un mécanisme actuellement incompréhensible. Dans tous les cas, ce fait, qui paraît bien exact, permet d'attacher moins d'importance à l'existence ou à la non-existence d'une raie spectroscopique, et l'on peut supposer qu'il est possible que certaines actions inconnues arrivent à faire apparaître les caractères physiques attribués au radium hypothétique, comme celui-ci même est capable de provoquer l'apparition des caractères de l'hélium, par ses émanations.

On va de suite comprendre l'importance de cette hypothèse. Si le corps de M. Curie représente simplement un mélange complexe, doué de propriétés nouvelles, qui lui auraient été communiquées dans des conditions encore inconnues, la recherche de ces matières, dans des minerais rares et coûteux, pourrait fort bien être un procédé barbare et primitif, un procédé de luxe, qui sera remplacé tôt ou tard, peut-être demain, peut-être dans cent ans, par de simple manipulations d'ordre physique ou chimique.

En ce moment, une nuée de chercheurs sont butés sur ces tentatives obsédantes, autant que passionnantes, et le mouve-

ment d'emballement causé par cette véritable *fièvre de radium*, absolument analogue à la fièvre de l'or, est capable d'amener des découvertes nouvelles, susceptibles de transformer du tout au tout la question de fabrication. On comprendra alors combien pourrait devenir onéreuse, dans ce cas-là, la tentative d'extraction, qui comporterait la nécessité de se procurer des matières premières en quantité considérable, à un moment où l'agio les fait monter à des prix absurdes.

Quoi qu'il en puisse être, à l'heure présente, nous devons raisonner sur ce que nous savons, et il est évident que les chimistes seront, pendant plus ou moins longtemps, obligés de chercher dans les minerais d'urane, et surtout dans la pechblende ou dans l'uranite, à moins qu'ils ne soient assez heureux pour avoir à leur disposition des résidus de la fabrication des sels d'urane, au moyen de ces minerais; dans ce dernier cas, il n'est pas douteux que ces derniers chimistes auraient sur les autres un avantage matériel immense, car ces résidus, amassés depuis des années en énormes quantités, permettraient de supprimer déjà le prix de la matière première. Or, une tonne de résidus valant au moins quatre tonnes de minerai, et le prix de la pechblende étant aujourd'hui d'environ 30 francs le kilog, ce serait, au départ, une écocomie de 120,000 francs *par gramme de matière très active*. C'est dire que, si les procédés Curie devaient être suivis, il serait fou de prétendre à rechercher les matières radioactives dans les minerais d'urane.

Mais est-il nécessaire, nous plaçant au point de vue physiologique, de posséder du radium aussi actif que celui qui est en possession de M. Curie ? Nous ne le pensons pas, et, au contraire, nous sommes certains d'être dans le vrai en affirmant que l'usage de produits aussi actifs doit être dangereux. Il serait de beaucoup préférable d'utiliser des produits dilués, susceptibles d'exercer des effets ménagés et faciles à surveiller et à diriger. Je crois que des substances cinquante à cent fois moins actives suffiraient parfaitement à nos besoins pour les essais physiologiques et thérapeutiques, Par conséquent, le but des fabricants doit être aujourd'hui de livrer des matières de ce genre, et alors les choses changent immédiatement d'aspect, car, ce qui est difficile et coûteux, c'est de purifier les derniers essais de manière à les rendre très actifs. Il en est de la purification des corps, en chimie, comme de l'obtention de la vitesse en navigation; jusqu'à 12 ou 15 nœuds, la force produite est relativement proportionnelle au charbon brûlé; mais, lorsqu'on arrive aux

grandes vitesses, la dépense de combustible croît dans des proportions fantastiques.

Je crois donc que l'on pourra, à des prix relativement faibles, c'est-à-dire vers 500 à 1,000 francs le gramme, et même beaucoup moins par la suite, livrer des substances très agissantes, mais maniables, pour peu qu'on veuille s'en donner la peine et ne pas vouloir abuser de la situation ; du reste, la concurrence, qui sera sur ce domaine aussi grande qu'ailleurs, fera baisser les prix s'ils sont exagérés.

D'après des essais encore douteux que j'ai faits il y a deux ans, que d'autres ont également tentés, j'ai tout lieu d'espérer qu'on pourra trouver le moyen de produire des matières radio-actives par des procédés physico-chimiques, c'est-à-dire par enrichissement de la puissance. Dans ce cas, la question se transformerait complètement, et l'on ne saurait trop conseiller aux inventeurs de travailler dans ce sens.

Enfin, il est un autre procédé qui permettra de mettre entre nos mains des quantités appréciables de substances actives : c'est celui de la *radio-activité induite*, dont nous parlions tout à l'heure. Tout fabricant, en possession d'une petite quantité de radium, pourra faire ce que fait depuis quelques mois M. d'Arsonval : mettre une solution de matière radifère en communication par l'air, au moyen d'un tube, avec un récipient contenant de l'eau, refroidie dans un bain d'air liquide. La condensation des *émanations* du radium est alors rapide, et l'on obtient un liquide très actif, qui peut servir pendant quatre jours, sans perdre de son intensité, mais qui la perd ensuite en trois ou quatre autres jours. Ces solutions *induites*, qui n'enlèvent absolument aucune substance au radium qui sert de producteur d'énergie, peuvent, on le voit, être obtenues assez économiquement, et, avant longtemps, on en pourrait mettre dans le commerce. Seulement, il ne faut pas se dissimuler qu'il s'agit de produits d'action fugace et par conséquent peu pratiques.

Voici, en quelques mots, l'état de la question du radium à l'heure présente, envisagée au point de vue utilitaire. Nous voudrions pouvoir espérer qu'avant longtemps il sera possible de fournir des renseignements plus topiques et moins vagues.

Réaction colorée de l'acide vanadique ;

PAR M. Camille MATIGNON (1) (*Extrait*).

Si l'on ajoute à une solution de vanadate d'ammoniaque un peu de tannin solide, il se produit une belle teinte bleue ; on

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 11 janvier 1904.

obtient la même réaction en évaporant à siccité la solution vanadique et en plaçant sur le résidu de l'évaporation une goutte de solution de tannin. On peut caractériser ainsi l'acide vanadique dans une solution n'en contenant pas plus de 2 millimètres cubes par litre.

On obtient la même réaction avec l'acide gallique et avec l'acide pyrogallique; rien de semblable ne se produit avec la résorcine, l'hydroquinone, le gaïacol et la phloroglucine.

Nous avons dit que la coloration se produit encore avec une solution contenant 2 millimètres cubes d'acide vanadique; la coloration qu'on obtient est faible, mais, si l'on ajoute à cette solution de l'éther ordinaire, après addition de quelques flocons d'acide pyrogallique, on voit apparaître, après agitation, une coloration rouge-brun.

On n'obtient pas cette coloration avec tous les éthers; M. Matignon désigne sous le nom d'éthers actifs ceux qui la donnent, et il a cherché à déterminer la cause qui rend l'éther actif; supposant que l'activité de l'éther devait être attribuée à la présence de l'éthénol (ou alcool vinylique) et sachant que l'éthénol a, d'après Polleck et Thümmel, la propriété de donner un précipité blanc avec une solution de sublimé et de bicarbonate de potasse, il a constaté que les éthers actifs donnaient la réaction de l'éthénol, tandis que les éthers inactifs ne la donnaient pas. De plus, mettant à profit la propriété que possède la potasse de détruire l'éthénol en le résinifiant, il a pu rendre inactifs des éthers actifs en les additionnant de potasse.

En enlevant l'éthénol à l'éther, M. Matignon a pu obtenir des éthers inactifs, en agitant, à plusieurs reprises, les éthers actifs avec de l'eau.

On peut rendre actifs des éthers inactifs en les ozonisant; en faisant traverser les éthers inactifs par un courant d'oxygène ozonisé, l'éther ne devient pas immédiatement actif; il se forme un peroxyde d'éther, et, abandonné à lui-même, cet éther peroxydé s'est montré actif au bout d'un an.

Inconvénients de la filtration au papier des eaux dans lesquelles on dose la matière organique;

Par M. Lenormand (1) (*Extrait*).

Qu'il s'agisse de l'eau de mer ou de l'eau douce, on doit s'abstenir de la filtrer au papier lorsqu'on désire y doser la matière organique.

(1) *Bulletin des sciences pharmacologiques* de décembre 1904.

M. Lenormand a pris un filtre Laurent d'un demi-litre, qu'il a rempli d'eau de mer, et celle-ci a été recueillie dans quatre fioles jaugées de 100 c.cubes; la quantité de matière organique, qui était, avant la filtration, de 0 milligr. 9, était de 9 milligr. 725 pour les premiers 100 c.cubes; pour les autres portions de 100 c.cubes, elle a été de 4 milligr. 925, 2 milligr. 075 et de 1 milligr. 450.

M. Lenormand a répété la même expérience avec des filtres de diverses marques, et les résultats ont été les mêmes : une eau de mer contenant 1 milligr. 150 de matière organique en contenait, après filtration dans les divers papiers, de 2 milligr. 200 à 7 milligr. 550.

Pour l'eau douce, une eau qui contenait, avant filtration, 1 milligr. 700, en contenait, après filtration, une quantité variant de 2 milligr. 700 à 7 milligr. 800.

M. Lenormand a pris un filtre Laurent, sur lequel il a filtré une eau contenant 1 milligr. 8 de matière organique; après avoir empli ce filtre une première fois, l'eau filtrée contenait 5 milligr. 350; au deuxième lavage, la quantité de matière organique n'était plus que de 3 milligr. 125; au dixième lavage, elle est tombée à 1 milligr. 8.

Ces expériences prouvent que les filtres cèdent de la matière organique à l'eau salée ou douce qui les traverse et que, après des lavages successifs, un filtre finit par ne plus rien céder à l'eau.

Quoiqu'il en soit, le chimiste qui se propose de doser la matière organique dans une eau doit se garder de filtrer cette eau; s'il désire séparer les impuretés insolubles qui la souillent, il se bornera à la laisser reposer et à la décanter.

Monosulfure de sodium, réactif indicateur dans le dosage du glucose par la liqueur de Fehling;

Par M. L. Beulaygue (1) (*Extrait*).

On sait qu'il est parfois assez difficile, lorsqu'on fait, à l'aide de la liqueur de Fehling, le dosage du glucose contenu dans une urine, de saisir le moment précis où la liqueur est décolorée. Dans le rapport qu'il a présenté au Congrès de chimie appliquée tenu à Berlin en 1903, M. Denigès a indiqué les divers réactifs proposés pour remédier à cet inconvénient, et il donne la préférence au ferrocyanure de potassium.

M. Beulaygue propose, dans le même but, l'emploi du mono-

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 4 janvier 1904.

sulfure de sodium. Voici comment il conseille de procéder : au fur et à mesure des affusions successives de liquide sucré dans la liqueur cupropotassique, on prend, avec un agitateur de verre, une goutte du mélange en ébullition, qu'on dépose sur la surface postérieure de deux feuilles superposées de papier à filtrer blanc; la feuille supérieure retient les particules d'oxyde cuivreux entraînées avec l'agitateur, et la feuille inférieure n'est imbibée que par le liquide seul; on détache alors cette dernière, et l'on touche la partie mouillée, sur la surface qui n'était pas en contact avec la feuille supérieure, avec une goutte de solution aqueuse au dixième de monosulfure de sodium pur et cristallisé ; il se forme, sur la partie touchée, au contact de la solution cupropotassique non encore réduite, une tache noire due à la formation du sulfure de cuivre ; cette tache prend une teinte brune de moins en moins foncée au fur et à mesure que le phénomène de réduction approche du terme final, et, lorsque cette réduction est complète, la feuille de papier inférieure cesse de se colorer. Ce phénomène est encore plus facile à saisir si l'on regarde par transparence la partie touchée avec la solution de monosulfure de sodium.

Ce réactif ne peut donner de garanties d'exactitude satisfaisantes que si l'on s'en est servi pour effectuer, au préalable, le titrage de la liqueur de Fehling avec laquelle on opère.

Sur l'oxycyanure de mercure;

Par M. Richard (1) (*Extrait*).

M. Richard a analysé un certain nombre d'échantillons d'oxycyanure de mercure du commerce, et il a constaté que ces échantillons contenaient des quantités de cyanogène et de mercure se rapprochant sensiblement des quantités théoriques contenues dans le cyanure de mercure (cyanogène 20.635, mercure 79.365 pour 100.)

Il a ensuite essayé de préparer de l'oxycyanure de mercure, répondant à la formule $HgCy^2 HgO$. Il a, d'abord, maintenu à l'ébullition, avec réfrigérant à reflux, une solution de 20 gr. de cyanure de mercure dans 400 gr. d'eau distillée, et il a ajouté de l'oxyde jaune de mercure, par fractions, dans la solution bouillante, jusqu'à ce qu'il y en eût un excès; il a filtré la liqueur bouillante; puis il a évaporé au bain-marie jusqu'à un certain point, et il a terminé l'évaporation à l'étuve à 40-50 degrés, jusqu'à siccité. Il a obtenu un produit amorphe, blanc,

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 1er décembre 1903.

contenant seulement 16.64 pour 100 de cyanogène, quantité inférieure à celle que contient le cyanure de mercure, mais supérieure à celle que renferme l'oxycyanure (11.11 pour 100). D'autre part, le produit n'étant pas cristallisé, M. Richard a fait un nouvel essai en soumettant à l'ébullition pendant trois heures, avec réfrigérant à reflux, 100 gr. de cyanure de mercure. 70 gr. d'oxyde jaune de mercure et 2 litres d'eau ; une certaine quantité d'oxyde de mercure est restée indissoute ; il a filtré la solution bouillante; après refroidissement, il s'est déposé un produit blanc, manifestement cristallisé au microscope, que M. Richard a lavé à la trompe; il a obtenu un corps qui, maintenu pendant deux jours dans le vide sulfurique, a titré 10.50 pour 100 de cyanogène, quantité voisine de la quantité théorique; ce produit contenait 85.3 pour 100 de mercure (quantité théorique 85.47 pour 100).

Ce composé paraît assez instable, au moins aux températures supérieures à 80 degrés; des essais de recristallisation dans l'eau distillée ont abouti à des corps confusément cristallisés, contenant moins de cyanogène que le cyanure de mercure, mais en contenant plus de 11.11 pour 100.

La chaleur sèche décompose, au moins partiellement, l'oxycyanure de mercure entre 80 et 100 degrés; le produit devient noir et brillant, et contient un excès de mercure.

L'oxycyanure de mercure est moins soluble dans l'eau et dans l'alcool que le cyanure de mercure; l'eau n'en dissout que 1.10 pour 100, tandis qu'elle dissout 5.50 pour 100 de cyanure; l'oxycyanure exige, pour se dissoudre, 110 parties d'alcool à 90°, tandis que le cyanure se dissout dans 20 parties.

La potasse et la soude ne colorent pas l'oxycyanure de mercure; l'ammoniaque concentrée, qui dissout facilement le cyanure de mercure, forme, avec l'oxycyanure, un dépôt jaune, dans lequel existe une forte proportion d'oxyde jaune de mercure.

L'alcool à 90° bouillant facilite aussi la formation d'un résidu jaune, dans lequel domine l'oxyde jaune de mercure.

Combinaison de biphosphate de chaux et d'antipyrine;

par M. Manseau (1) (*Extrait*).

Ayant eu l'occasion de mélanger parties égales de biphosphate de chaux et d'antipyrine pour l'exécution de prescriptions medicales, M. Manseau a constaté que si, dans une solution aqueuse concentrée d'antipyrine, on ajoute du biphosphate de chaux, il

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* de novembre 1903.

se produit une coloration jaune-rougeâtre, comparable à celle de l'huile de foie de morue brune. M. Manseau fut d'abord tenté de croire à une incompatibilité, mais il remarqua qu'en continuant à agiter dans le mortier le mélange, celui-ci redevenait incolore, et la solution se prit en une masse cristalline blanche, qui est le résultat d'une combinaison du biphosphate de chaux avec l'antipyrine.

Si l'on recueille cette masse cristallisée sur un filtre sans plis et qu'on la dessèche à une douce chaleur, on obtient une poudre cristalline, blanche, soluble dans l'eau et donnant toutes les réactions du phosphate de chaux et de l'antipyrine. En faisant redissoudre ce corps dans un excès d'eau, évaporant à une douce chaleur et laissant recristalliser, on obtient la combinaison d'antipyrine et de biphosphate de chaux en beaux cristaux du système rhomboédrique, correspondant à la formule

$$(Ph\,O^4)^2\,H^4\,Ca - C^{11}\,H^{12}\,Az^2O + 2\,H^2O$$

MÉDECINE, THÉRAPEUTIQUE, HYGIÈNE, BACTÉRIOLOGIE

Les rayons N.

Depuis quelque temps, les recherches des physiciens ont enrichi la science de faits nouveaux concernant l'énergie de la matière se traduisant par une radio-activité quelconque.

Un physicien de Nancy, M. Blondlot (1) a découvert une nouvelle espèce de radiations, les rayons N (lettre initiale du mot Nancy), en étudiant les rayons X ou rayons de Rœntgen. Les rayons N existent au milieu des rayons X, dont ils se distinguent par certaines particularités, telles que la possibilité de subir la polarisation, la réfraction, la double réfraction et la réflexion.

Les rayons N sont encore émis par les manchons des becs Auer, par les filaments des lampes Nernst, par la flamme du gaz ordinaire, par le soleil et même par un caillou exposé au soleil. Ils peuvent traverser certains corps opaques, et, après avoir traversé ces corps, ils peuvent déterminer la phosphorescence du sulfure de calcium. Le papier noir, le bois, le carton, le papier d'étain, l'argent, l'or, l'acier, le verre, le mica, la paraffine, le caoutchouc ne les arrêtent pas; au contraire, certaines substances, telles que le sel gemme, le plomb, le platine, l'eau les arrêtent. Une feuille de papier à cigarettes est traversée par ces rayons ; la même feuille, lorsqu'elle est mouillée,

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* des 23 mars, 11 et 25 mai, 15 juin, 20 juillet, 2, 9 et 23 novembre et 7 décembre 1903.

les arrête. L'eau douce a seule la propriété d'arrêter les rayons N; l'eau salée les laisse passer.

Certains corps peuvent émettre spontanément des rayons N, sans avoir été exposés au soleil; M. Blondlot les désigne sous le nom de corps contraints; le bois, le caoutchouc qu'on vient de comprimer deviennent des corps contraints et émettent des rayons N, ce dont on se rend compte en les approchant du sulfure de calcium; la phosphorescence de ce sel augmente d'éclat; les larmes bataviques, l'acier trempé, le bois comprimé, le laiton martelé émettent des rayons N.

D'après M. Blondlot, les rayons N ont encore la propriété de rendre toutes les flammes plus éclairantes; de plus, ils exercent une action sur l'œil qui perçoit les vibrations lumineuses, et il accroît le pouvoir de perception.

Les rayons N ne provoquent aucune élévation du thermomètre

Un autre physicien de Nancy, M. Charpentier, a trouvé d'autres sources de rayons N (1). Les plantes, les animaux et l'homme peuvent en émettre.

M. Charpentier l'a constaté en remarquant qu'en approchant du corps une substance phosphorescente, l'éclat de celle-ci était augmenté, et la température du corps ne peut être considérée comme la cause du phénomène, attendu que des écrans d'aluminium ou de carton ne l'empêchent pas de se produire. C'est surtout au voisinage des muscles et des nerfs que les rayons N sont plus actifs.

D'après M. Charpentier, les rayons N pourraient bien se subdiviser en plusieurs catégories, attendu que ceux qui sont émis par les nerfs sont partiellement arrêtés par l'aluminium, tandis que ceux qui sont émis par les muscles, par le cœur, par le diaphragme, traversent ce métal.

Une autre différence existe; un nerf comprimé donne des rayons plus actifs; rien de semblable ne se produit avec le muscle comprimé.

Les nerfs en activité émettent des rayons plus actifs; le centre cérébral du langage avive l'éclat du sulfure de calcium lorsque le sujet parle.

En plaçant une plaque de cuivre recouverte de sulfure phosphorescent contre le trou occipital, elle est alors assez voisine du bulbe pour qu'on puisse constater une augmentation d'éclat

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* des 14 et 28 décembre 1903, 4 et 25 janvier 1904.

pendant l'inspiration, comparativement à l'expiration; c'est le contraire qui a lieu lorsqu'on descend sur la moelle cervicale supérieure, qui donne un éclat plus fort au début de l'expiration.

M. Lambert a constaté l'émission de rayons de Blondlot durant la digestion de la fibrine par les sucs pancréatiques.

Les radiations physiologiques se propagent, non seulement par rayonnement dans l'air, mais encore par transmission, lorsqu'elles rencontrent une surface métallique, un fil par exemple. Cette propriété appartient également aux radiations émises par des foyers de rayons N, tels que l'acier trempé, l'hyposulfite de soude insolé, les manchons Auer incandescents, etc.

Les rayons N n'impressionnent pas les plaques photographiques.

Il est permis d'espérer que l'étude de ces nouvelles radiations permettra de découvrir un moyen de les utiliser en médecine, pour mesurer l'activité de certains organes, entre autres de la substance nerveuse; peut-être pourront-elles fournir un signe certain de la mort.

Traitement de la diarrhée infantile par les solutions de gélatine;

PAR MM. WEIL, LUMIÈRE ET PÉHU.

Dans une communication faite à la Société de thérapeutique, MM. Weil, Lumière et Péhu ont signalé les bons effets obtenus chez les nourrissons en employant les solutions de gélatine pour le traitement de la diarrhée infantile. Les solutions qu'ils administrent sont des solutions à 10 pour 100, et ces solutions sont stérilisées à l'autoclave à 120 degrés. Ils renferment lesdites solutions dans des tubes de 10 c.cubes, qui représentent 1 gr. de gélatine. On fait prendre de 4 à 8 tubes par jour aux enfants. Le contenu des tubes peut être mêlé au lait dans le biberon.

D'après M. Bardet, les solutions de gélatine peuvent donner de bons résultats dans le traitement de la colite chez les dyspeptiques adultes. C'est du moins ce qu'il a observé chez deux malades auxquels il a fait absorber, à chacun des quatre repas, 20 c.cubes de solution de gélatine, ajoutée à un potage.

Emploi général du crin de Florence en chirurgie;

Par M. WASSILIEFF (1) (*Extrait*).

Depuis plus de sept ans, M. Wassilieff a renoncé à se servir, pour les sutures perdues, pour les ligatures de pédicules, pour les ligatures d'artères, même de l'artère fémorale, d'autres espèces de fils que le crin de Florence, et il n'a qu'à se louer de cet exclusivisme.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 4 janvier 1904.

Toxicité du naphtol camphré;

par M. Lemaire (1)

On a trop gratuitement affirmé la non-toxicité du naphtol camphré. D'après les expériences de M. Lemaire, une dose relavement faible de naphtol camphré, injecté par voie intraveineuse, peut déterminer la mort assez rapidement.

En injections sous-cutanées chez le lapin, l'équivalent toxique varie suivant les individus; il en est de même pour les injections intrapéritonéales.

Chez l'homme, le naphtol camphré, appliqué sur la peau, détermine quelquefois de l'érythème; introduit dans le tissu souscutané, il produit quelquefois des phénomènes inflammatoires; on a observé aussi du purpura à la suite d'injections dans un abcès tuberculeux.

On a observé chez un certain nombre de malades, après des injections de naphtol camphré, des accidents généraux, tels que pâleur, sueurs froides, lipothymie, perte de connaissance, convulsions, cyanose et troubles respiratoires, etc.

Lorsqu'un malade est atteint d'érythème ou de purpura, il faut cesser l'usage du médicament et procéder à des lavages locaux; contre les phénomènes inflammatoires, on emploiera les pansements humides; pour combattre les phénomènes généraux, on aura recours au café, aux injections de caféine et d'éther, au sulfate de spartéine, au sérum artificiel. Si l'asphyxie est imminente, on pratiquera la respiration artificielle, en même temps qu'on fera des inhalations d'oxygène; s'il y a des convulsions, le chloral pourra être administré au malade par la bouche ou par voie rectale.

Lorsque les phénomènes toxiques les plus graves auront disparu, on pourra administrer au malade du sulfate de soude ou du sulfate de mangnésie, qui contribue, comme pour l'acide phénique, à la transformation du naphtol et à son élimination à l'état de naphtylsulfates. Des boissons fortement sucrées seront prescrites, dans l'espoir de favoriser la transformation et l'élimination du camphre et du naphtol à l'état d'acides camphroglycuronique et naphtolglycuronique.

Pour hâter la guérison, on fera prendre du lactose, qui agira comme diurétique.

---

(1) Résumé d'une thèse présentée pour le doctorat en médecine devant la Faculté de médecine de Bordeaux.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

WAUTERS. — **A propos de la recherche de la saccharine dans la bière.**

M. Wauters a fait, en collaboration avec M. Pivont et Warsage, des expériences qui ont permis de constater que les matières amères du houblon ou des substances qui le remplacent quelquefois dans la bière ne donnent pas d'acide salicylique ni de corps fournissant la réaction violette avec le perchlorure de fer; le malt torréfié, qui contient du maltol, pouvant être confondu avec l'acide salicylique, n'a pas d'avantage d'influence, car le maltol est détruit par la potasse caustique; la glycyrrhizine en solution assez concentrée donne, avec le perchlorure de fer, après l'action de la potasse caustique, une coloration violet-brun très faible et instable, qu'il est impossible de confondre avec la coloration violette franche et stable que donne l'acide salicylique. Du reste, la glycyrrhizine ne fournit pas d'extrait éthéré sucré, et il est très facile d'épurer cet extrait avec un peu de perchlorure de fer; dans ces conditions, il ne donne plus de coloration après traitement par la potasse caustique.

(*Bulletin de l'Association belge des chimistes* d'octobre 1903).

RUDOLF BEHRENDES. — **Citarine.**

La *citarine* est le sel disodique de l'acide anhydrométhylène citrique; il présente quelque analogie avec l'helmitol, qui est une combinaison de ce même acide avec l'urotropine. C'est une poudre blanche, très hygroscopique, soluble dans l'eau froide. Elle est employée dans le traitement de la goutte et du rhumatisme, comme dissolvant de l'acide urique. La dose est de 2 gr., répétée 3 ou 4 fois par jour.

(*Berichte d. deutsch. pharm. Geselschaft*, 1903, p. 374).

E. LAVES. — **Composition du jaune d'œuf.**

Le jaune d'œuf perd, à la dessiccation, de 51 à 53 pour 100 d'eau; le résidu est constitué par 33 pour 100 de matières albuminoïdes, 64 pour 100 de substances solubles dans l'éther et 2 à 3 pour 100 de sels minéraux. L'auteur n'a pas trouvé de glucose.

La portion soluble dans l'éther, qui constitue l'huile d'œufs, est formée de corps gras, mélangés de lécithine, de cholestérine et de matière colorante.

L'huile d'œufs est jaune et se solidifie par le froid; son indice d'iode peut s'élever à 77, lorsqu'elle est débarrassée de la cholestérine qu'elle contient; on admet que l'huile d'œufs est formée de palmitine, de stéarine et d'oléine, et, d'après l'indice d'iode, la proportion d'oléine serait supérieure à 75 pour 100; M. Laves, qui n'a pas terminé ses recherches à ce sujet, suppose qu'il existe dans l'huile d'œufs des glycérides ayant un indice d'iode supérieur à celui de l'acide oléique.

La proportion de cholestérine est d'environ 0.6 pour 100.

M. Laves a extrait une matière colorante possédant un pouvoir colorant considérable, mais il n'a pu l'obtenir à l'état de pureté.

M. Laves s'est livré à l'étude de la lécithine; les acides gras obtenus par la saponification de ce corps possèdent un indice d'iode total de 71 à 73; on peut même, par des précipitations fractionnées, obtenir des acides ayant un indice d'iode de 95.9, c'est-à-dire supérieur à l'indice de l'acide oléique (90); il faut donc admettre qu'il existe, dans la lécithine, des acides moins saturés que l'acide oléique, c'est-à-dire à indice d'iode plus élevé. D'après M. Laves, il y aurait aussi des acides à poids moléculaire plus élevé que celui de l'acide stéarique. Une partie de la lécithine se trouve à l'état libre (5.9 pour 100); une autre partie (3 pour 100) est combinée aux matières protéiques.

(*Pharmaceutische Zeitung*, 1903, p. 814).

LITTERSCHEID. — **Dosage du mercure.**

L'auteur propose, pour le dosage du mercure, une nouvelle méthode, consistant à transformer le sel mercuriel en bichlorure de mercure et à ajouter à la solution un léger excès de bichromate de potasse, puis de l'ammoniaque, de façon à rendre la réaction légèrement alcaline; il se forme un précipité rouge de chromate de dimercurammonium $(AzHg^2)^2Cr\,O^4 + 2\,H^2O$, insoluble dans l'eau, soluble dans l'acide chlorhydrique étendu, légèrement soluble dans l'ammoniaque et dans les sels ammoniacaux. On peut utiliser cette méthode pour le dosage pondéral ou pour le dosage volumétrique,

Pour le dosage par pesée, on recueille le précipité au bout de six heures; on le lave avec de l'eau très légèrement ammoniacale; on le sèche à 100 degrés et on le pèse.

Pour le dosage par liqueurs titrées, on prend un volume déterminé de liqueur mercurielle, qu'on additionnne d'un volume déterminé d'une solution de bichromate de potasse à 4 gr. 90 par

litre ; on ajoute goutte à goutte de l'ammoniaque à 10 pour 100, jusqu'à réaction alcaline; on filtre au bout de six heures, et, sur un volume déterminé de liquide limpide, on titre la quantité de bichromate de potasse qui n'est pas entrée dans la réaction; pour cela, on ajoute un petit excès d'acide sulfurique et de l'iodure de potassium; on détermine ensuite, à l'aide de l'hyposulfite de soude, la proportion d'iode mis en liberté par le bichromate de potasse. 1 c.cube de solution de bichromate de potasse correspond à 0 gr. 0276 de mercure.

(*Archiv der Pharmacie*, 1903, p. 307).

A. WOLFF. — **Préparations de digitale dosées physiologiquement.**

Comme on constate de grandes variations dans l'activité des préparations de digitale, un certain nombre de pharmacologistes estiment qu'il est nécessaire d'établir la valeur pharmacodynamique de ces préparations; de divers côtés, on s'est efforcé d'obtenir des médicaments d'un titre déterminé et constant.

Parmi les procédés proposés, on peut citer le suivant : les feuilles de digitale sont cueillies par un temps sec, puis séchées aussi rapidement que possible dans le vide à une douce température ; on empêche ainsi l'action des ferments oxydants sur la digitaline; les feuilles sont ensuite pulvérisées; la poudre est très active, et cependant elle perd 50 pour 100 de son activité au bout d'un an. L'auteur conseille, afin d'éviter cette altération de la poudre de digitale, de préparer des comprimés confectionnés avec de la poudre de digitale additionnée d'amidon ou de sucre de lait. Il faut éviter l'emploi de la gomme arabique, qui contient des oxydases.

L'usage de ces comprimés est commode pour la préparation des macérations et des infusions de digitale.

(*Pharmaceutische Centralhalle*, 1903, p. 585).

U. SMITH. — **Solubilité de quelques médicaments chimiques.**

Les nombres indiquent la quantité de dissolvant pour 1 gr. de produit à la température de 15 degrés.

Acétanilide	alcool à 90°	4.2
—	eau.	210
Acide benzoïque	alcool à 90°	2.75
— —	eau.	420
Acide gallique	eau.	105
— salicylique	alcool à 90°	3.5
— —	eau.	500

Acide phénique	eau.	14
— —	glycérine	0.33
— —	huile d'olive.	2.0
Antipyrine	eau.	1.2
—	alcool à 90°.	1.3
Azotate d'argent	eau	0.53
Butylchloral hydraté	eau	37
Camphre	alcool à 90°	1.25
—	chloroforme	0.35
—	huile d'olive	3.0
Chloral hydraté	eau.	0.25
—	alcool à 90°	0.2
Chlorure mercurique	eau.	17.9
—	alcool à 90°	3.64
—	éther à 0.735	4.35
Iodoforme	alcool à 90°	95
Menthol	—	0.2
Naphtol	—	1.8
Phénacétine	—	25
Salicine	—	80
—	eau.	28.4
Salol	alcool à 90°.	15
Santonine	—	52
Sulfate ferreux	eau	1.5
Sulfonal	—	450
—	alcool à 90°	80
Tartrate d'antimoine et potasse.	eau.	17.1
Thymol	alcool à 90°	0.325

(*Pharmaceutical Journal*, II, p. 947). A. D.

H.-G. GREENISH. — **Solutions saturées.**

1° Densité des solutions à 15 degrés environ; 2° nombre de c.cubes d'eau nécessaires pour dissoudre 1 gr. du produit; 3° nombre de grammes du produit dans un litre de solution saturée.

Acide chromique	1.710	0.59	1075.5
— citrique	1.3026	0.51	861.7
— tartrique.	1.31	0.71	766.1
Alun d'ammonium.	1.0459	9.95	95.5
— de potassium.	1.046	9.70	97.7
Ammonium : benzoate	1.0413	5.1	170.7
— bromure.	1.2904	1.4	537.7
— carbonate	1.094	3.94	221.5
— chlorure.	1.077	2.8	472.4
Antimoine : émétique	1.040	17.0	57.4
Borax	1.0206	23.69	41.3
Calcium : chlorure sec	1.4096	1.41	584.6
— — hydraté $2H^2O$.	1.4096	0.82	774.2
Cuivre : sulfate	1.193	2.79	314.8
Fer : sulfate.	1.2188	1.49	489.4
Magnésium : sulfate.	1.2755	0.98	643.9
Mercure : bichlorure	1.0472	17.9	554.0
Plomb : acétate.	1.2554	2.37	372.5
Potasse caustique.	1.553	0.647	942.9
Potassium : acétate	1.406	0.279	1099.2
— bicarbonate	1.1688	3.21	277.7

—	bichromate	1.0660	9.93	97.5
—	bromure	1.3615	1.59	525.7
—	chlorate	1.0380	16.53	59.2
—	citrate	1.520	0.55	980.6
—	iodure	1.7039	0.701	996.4
—	nitrate	1.1452	3.77	240.1
—	permanganate	1.0368	18.7	52.7
—	sulfate	1.0784	9.65	101.3
—	tartrate	1.490	0.625	916.9
—	tartrate sodique	1.2713	1.138	594.6
Sodium :	arséniate	1.1765	4.88	200.0
—	benzoate	1.1643	1.64	441.0
—	bicarbonate	1.0608	11.08	87.8
—	bromure	1.523	1.126	716.4
—	carbonate	1.1608	1.66	436.4
—	chlorure	1.204	2.8	316.8
—	hypophosphite	1.388	0.63	851.5
—	iodure	1.8937	0.577	1200.9
—	nitrite	1.3474	1.36	570.9
—	phosphate	1.0489	6.91	132.6
—	salicytate	1 2484	0.83	682.2
—	sulfate	1.1114	2.68	302.7
—	sulfophénate	1.0697	5.48	164.7
Zinc :	acétate $2H^2O$	1.165	2.40	336.7
—	— $3H^2O$	1.165	2.11	374.6
—	sulfate	1.452	0.65	880.0

(*Pharmaceutical Journal*, II, p. 945). A. D.

F.-H. ALCOCK. — **Essai de la teinture d'iode.**

Le procédé le plus simple est le suivant : prendre une quantité suffisante de la teinture à examiner et l'agiter avec un excès de mercure métallique; il se forme rapidement de l'iodure mercurique, qu'on dissout en ajoutant de l'iodure de potassium; la solution doit être incolore. La teinture préparée à l'alcool méthylique conserve une coloration jaune foncé. On alcalinise avec un peu de potasse ou de soude, et le liquide est soumis à la distillation.

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, I, p. 9). A.-D.

J.-E. SAUL. — **Réaction du curcuma.**

O.-E. Belle (*Pharmaceutical Journal* (4) 15, p. 551) a indiqué un réactif du curcuma, consistant en une solution de diphénylamine dans un mélange d'alcool et d'acide sulfurique. On obtient une coloration violet-pourpre. Saul a obtenu la même coloration en employant un mélange d'alcool et d'acide sulfurique sans diphénylamine. La réaction colorée est produite par l'acide sulfurique sur le curcuma en présence de l'alcool. Une addition d'eau ou d'alcool détruit la coloration.

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, I, p. 29). A.-D.

E.-M. HOLMES. — **Joborandi de la Guadeloupe.**

Une analyse de A.-J. Cownley a indiqué la présence, dans ces feuilles, de 0.6 pour 100 d'alcaloïdes totaux, donnant 50 pour 100 d'azotate cristallisé fusible à 155 degrés. D'après Jewett, l'azotate de pilocarpine pur fond à 178 degrés, et le sel anhydre d'isopilocarpine à 159 degrés. Il semblerait donc que le nitrate obtenu serait surtout du nitrate d'isopilocarpine ou peut-être d'un autre alcaloïde. L'action physiologique de l'isopilocarpine ne serait, d'après Marshall, que 1/8 à 1/10 de celle de la pilocarpine. Il y a lieu de procéder à d'autres expériences pour savoir si le jaborandi de la Guadeloupe pourra être utilisé comme source de pilocarpine.

Jusqu'à présent, on emploie surtout le *Pilocarpus microphyllus*. La variabilité des dosages d'alcaloïdes dans les feuilles du jaborandi de la Guadeloupe tient peut-être à l'époque de récolte des feuilles.

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, I, p. 54). A. D.

E. DOWZARD. — **Dosage de la morphine dans l'opium.**

Dans une fiole conique de 200 c.cubes, introduire 8 gr. d'opium et 100 c.cubes d'eau ; boucher et mettre au bain-marie à 80-90 degrés jusqu'à désagrégation complète ; laisser refroidir ; ajouter 3 gr. de chaux éteinte ; boucher et laisser en contact pendant 2 heures, en agitant fréquemment; filtrer au filtre à plis et recueillir 51 c.cubes de liquide (soit 4 gr. d'opium) dans une fiole conique de 200 c.cubes; ajouter 5 c.cubes d'alcool à 90 degrés, 30 c.cubes d'éther et 2 gr. de chlorure d'ammonium ; boucher hermétiquement et agiter pendant une demi-heure à la main ou à la machine; après un repos de 12 heures, on agite, et l'on filtre au papier; l'eau passe en laissant la morphine sur filtre, tandis que l'éther reste limpide et peut être enlevé à la pipette; la morphine est lavée à l'eau saturée de morphine, jusqu'à réaction négative de chlore, et finalement avec 10 c.cubes d'eau ; on verse alors 15 c.cubes d'éther sur les bords du filtre, et, après quelques minutes de contact, on enlève l'éther à la pipette ; le filtre et son contenu sont alors exposés à l'air pendant une demi-heure, puis placés dans un vase à saturation ; on ajoute 20 c.cubes d'acide sulfurique décinormal ; on chauffe légèrement, pour dissoudre la morphine, et l'on titre à la soude décinormale, en employant le méthylorange comme indicateur. Chaque c.cube d'acide décinormal correspond à 0 gr. 0283 de morphine.

(*Pharmaceutical Journal*, 1903, II, p. 909). A. D.

B.-F. HOWARD. — **Dosage rapide du mercure.**

Ce procécé s'applique aux chlorures et aux oxydes. Dans une capsule de 100 c.cubes, on pèse de 5 à 8 gr. de sel ; on y ajoute environ 5 c.cubes par gramme d'acide hypophosphoreux à 1.136 ; on chauffe au bain-marie; le mercure est réduit en globule métallique, qui est lavé à l'eau, à l'alcool, à l'éther et enfin séché dans le vide. Cette méthode ne donne pas de bons résultats avec les iodures de mercure.

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, I, p. 88). A. D.

D[r] B.-A. CILO. — **Le mixecoccidium stegomiæ, parasite de la fièvre jaune.**

L'agent pathogène de la fièvre jaune était resté inconnu jusqu'à ces temps derniers.

En 1902, une Commission, composée de divers savants américains, entre autres M. Smith, établit son champ d'expériences à Vera-Cruz (Mexique) et découvrit que la véritable cause de la fièvre jaune est due à un parasite qu'on nomma *Mixococcidium stegomiæ*, lequel était inoculé à l'espèce humaine par le moustique, variété *Stegomia fasciata.*

Les auteurs précédents appuient leurs affirmations sur les faits suivants :

1° Le sang d'un malade atteint de fièvre jaune, donné, en expérience, comme premier aliment au moustique, renferme le parasite dans son premier état;

2° Le cycle parcouru par ce parasite dans le moustique a une grande analogie avec celui qu'accomplit le parasite de la malaria;

3° Le temps employé à la formation de sporozoïdes (12 jours) représente exactement la durée nécessaire au moustique pour transmettre la maladie après avoir été infesté lui-même.

G. P.

(*Revista de la Asociacion médico-farmaceutica de Cuba*, 1903.) (1).

Recherche des pigments biliaires.

Le D[r] Moncheton, de Fredling (Nouvelle-Zélande), conseille la méthode suivante :

On prend deux tubes à essai, qu'on remplit d'eau aux trois quarts ; dans un premier tube témoin, on introduit une infime quantité de bleu de méthylène, et, dans le second, 31 gouttes

(1) L'un de nos collaborateurs, M. Gaston Pégurier, de Nice, a bien voulu se charger de dépouiller les journaux que nous recevons et qui sont rédigés en langue espagnole, et de traduire les articles susceptibles d'intéresser nos lecteurs. Nous profitons de l'occasion pour l'en remercier.

du liquide à examiner; dans ce second tube, on verse une vingtaine de gouttes de solution de bleu de méthylène; on obtient, avec l'urine normale, une coloration bleu-clair, tandis qu'avec l'urine contenant de simples traces de pigments biliaires, le liquide prend une teinte verte.

(*Revista farmaceutica chilena*, 1903). G. P.

R.-G. SCHWANK. — **Etude chimique de l'iodipine.**

Don Ricardo G. Schwank a présenté l'étude de ce nouveau médicament dans sa thèse inaugurale à l'Université de Santiago de Chili.

L'iodipine existe dans le commerce en solution huileuse à 10 et à 25 pour 100.

Ce produit entre dans le cadre des médicaments iodés.

L'analyse que l'auteur a entreprise lui a donné les résultats suivants :

Densité	1,209
Solubilité dans l'eau	insoluble
— dans l'alcool	1 : 74
— dans l'éther	1 : 1
— dans le chloroforme	1 : 0,5
— dans la benzine	1 : 0,3
— dans le sulfure de carbone	1 : 0,3
Humidité	0,35 p. 100
Cendres	0,75 p. 100
Iode (chiffres moyens)	24,157 p. 100
Chlore	6.3083 p. 100

M. Schwank, considérant l'iodipine comme un monochlorure d'iode (I Cl), a tenté de la préparer de la manière suivante :

A 20 gr. d'huile de navette, on ajoute 2 gr. d'iode dissous dans l'éther; on chasse l'éther au bain-marie, puis on fait passer un courant de chlore pendant un quart d'heure, et l'on chasse ensuite l'excès de chlore ; on agite alors le produit avec de l'eau distillée, jusqu'à ce qu'il ne se produise plus aucune réaction avec le nitrate d'argent.

Le produit ainsi obtenu donne les mêmes réactions chimiques que l'iodipine, dont il diffère par une coloration un peu verte, attribuée par l'auteur à l'huile de navette, qu'il a cru devoir employer à la place de l'huile de sésame, qui constitue l'excipient de l'iodipine.

(*Revista farmaceutica Chilena*, 1903). G. P.

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS ET DE LA JURISPRUDENCE.

La dénomination Phénosalyl ne peut constituer une marque de fabrique ; jugement du Tribunal de Pontoise.

Nos lecteurs connaissent le médicament vendu sous le nom de *Phénosalyl*; la question vient de se poser de savoir si la marque de fabrique constituée par cette dénomination peut être considérée comme valable.

Un pharmacien d'Enghien, M. Maréchal, qui avait délivré, sous le nom de *phénosalyl*, un médicament préparé par lui, au lieu de délivrer le produit spécialisé sous ce nom, a été poursuivi par le docteur de Christmas comme ayant usurpé la marque de fabrique appartenant à ce dernier, et nous avons appris avec satisfaction que le Tribunal de Pontoise, qui avait à statuer sur les prétentions de M. Christmas, s'est prononcé pour l'invalidité de la marque.

Nous publions ci-dessous le jugement rendu par ce Tribunal le 2 décembre 1903 :

Attendu que, par exploit de Bouthillier, huissier à Saint-Leu-Taverny, en date du 3 juillet 1903, le docteur de Christmas Dirching, de Holmfeld, a assigné devant le Tribunal civil de cé siège Maréchal, pharmacien, pour pouvoir dire que la dénomination *Phénosalyl*, appliquée à un produit antiseptique dont il serait l'inventeur et déposée par lui au greffe du Tribunal de commerce de la Seine, comme marque de fabrique, lui appartient exclusivement;

Qu'aux termes dudit exploit, le docteur de Christmas entend faire défense à Maréchal d'employer cette dénomination de *Phénosalyl*, et réclame à ce dernier 500 francs de dommages-intérêts en réparation du préjudice causé ;

Attendu qu'en réponse à cette assignation, le défendeur soutient :

1° Qu'une dénomination de produit pharmaceutique ne peut faire l'objet d'une appropriation privative, lorsqu'elle indique le nom même par lequel ce produit pharmaceutique nouveau a été désigné ;

2° Qu'une dénomination ne peut constituer une marque que quand elle apparaît comme un nom arbitraire et fantaisiste;

3° Que le demandeur ne pouvait se réserver, par un dépôt de marque en date du 17 juin 1892, la propriété exclusive de la dénomination *Phénosalyl*, alors qu'il l'avait divulguée, le 25 mai 1892, dans les *Annales de l'Institut Pasteur ;*

En fait :

Attendu qu'il résulte des documents soumis au Tribunal que le docteur de Christmas a fait publier, dans les *Annales de l'Institut Pasteur*,

une communication d'où il résultait qu'il avait découvert un mélange antiseptique dénommé par lui *phénosalyl*, destiné à le distinguer des autres produits antiseptiques;

Que, le 19 juin 1903, le docteur de Christmas a fait procéder, au domicile de Maréchal, par les soins de Bouthillier, huissier, à la saisie d'un flacon contenant un mélange étiqueté sous le nom de *Phénosalyl* et destiné à être mis en vente comme tel;

Qu'ainsi, Christmas a attendu plus de dix années pour intenter une action contre les prétendus usurpateurs d'une marque sur laquelle il dit posséder des droits exclusifs;

Que cette longue inaction permet de croire que Christmas n'avait pas, dans le principe, la prétention actuelle ou tout au moins y avait renoncé;

Au surplus, en droit;

Attendu qu'il résulte, des dispositions rapprochées de la loi du 5 juillet 1844 et de la loi des 23-27 juin 1857, que nul produit pharmaceutique ne peut être breveté, mais que la fabrication d'un produit de même nature peut faire, au contraire, l'objet d'un droit privatif;

Que, cependant, pour qu'il puisse en être ainsi, il est nécessaire que la dénomination choisie pour désigner le produit pharmaceutique dont on entend se réserver le mode de préparation, soit une dénomination fantaisiste, et non une marque usuelle ou nécessaire, capable de révéler la nature propre du produit déposé;

Qu'il n'est pas permis de faire échec aux dispositions des lois de 1844 et 1857 précitées, en donnant à un produit pharmaceutique un nom emprunté aux substances constituant les éléments principaux et caractéristiques de ce produit;

Que la confusion ou l'identification de ce nom avec le produit assurerait à son inventeur un monopole que la loi a formellement prohibé;

Que la dénomination *Phénosalyl* ne constitue pas une appellation fantaisiste et arbitraire, puisqu'elle révèle les éléments principaux et actifs du produit, c'est-à-dire l'acide phénique et l'acide salicylique;

Attendu, en effet, que, depuis le dépôt effectué par le demandeur, la dénomination *Phénosalyl* n'a jamais servi à désigner un mode particulier de préparation du mélange découvert par lui; qu'au contraire, cette appellation s'est constamment identifiée avec le produit lui-même, annoncé et vendu en pharmacie sous le nom de *Phénosalyl*;

Que ces constatations ressortent notamment :

1° Du rapport présenté à la séance du 20 décembre 1892 de l'Académie de médecine, par le docteur Cornil, qui, à maintes reprises, appelle *Phénosalyl* le produit découvert par le docteur Christmas;

2° Du numéro de la *Médecine moderne* du 26 novembre 1892, dans lequel cet antiseptique est désigné sous le même nom;

3° Des formulaires publiés en 1892 et 1900 par la Société des pharmaciens du Loiret, qui donnent la composition détaillée du mélange appelé *Phénosalyl*;

4 Du *Formulaire* de Gilbert et Yvon (1903), ancien *Formulaire de Dujardin-Beaumetz*, et du *Traité de thérapeutique* de Manquat (1900, T. 1er, page 100), qui donnent des indications précises sur la nature, la composition et les qualités du produit nommé *Phénosalyl*;

Attendu que, des principes ci-dessus posés, il résulte que le docteur Christmas ne peut davantage soutenir que le *Phénosalyl* est une appellation fantaisiste, en raison de ce que ce produit pourrait être ainsi désigné : sali-phénol, phénol salicylé, phéno-salicyque, ces diverses dénominations indiquant toutes également, comme le *Phénosalyl*, un produit pharmaceutique dont le nom est emprunté aux substances qui sont des éléments principaux et caractéristiques;

Que, dès lors, réserver au docteur Christmas le droit exclusif de se servir de l'appellation *Phénosalyl* serait lui accorder, pour l'annonce et la mise en vente de cet antiseptique, un monopole que la loi lui refuse;

Par ces motifs, dit que le dépôt effectué le 17 juin 1892 par le docteur Christmas, au greffe du Tribunal de commerce de la Seine, de la marque *Phénosalyl*, n'a pu lui conférer le droit exclusif de s'en servir;

Dit que le produit appelé *Phénosalyl* ne peut être revendiqué par le demandeur comme étant sa propriété:

Dit que cette dénomination n'est pas susceptible de faire l'objet d'une marque de fabrique protégée par la loi;

Pour le surplus, déboute le docteur Christmas de toutes ses demandes, fins et conclusions. et le condamne aux dépens.

Le serment des pharmaciens.

Nos confrères n'ont pas oublié que, ces temps derniers, certains individus, poursuivis comme coupables d'exercice illégal de la pharmacie par des Syndicats pharmaceutiques, avaient jugé à propos de soulever, devant le Tribunal de la Seine et devant la Cour de Rouen, un moyen de défense consistant à alléguer que l'intervention du Syndicat poursuivant n'était pas recevable parce que les membres de ce Syndicat n'avaient pas prêté le serment prescrit par l'article 16 de la loi du 21 Germinal an XI.

Nous avons publié les jugements rendus dans ces espèces, et nous avons émis le regret que les juges qui les avaient prononcés se soient bornés à repousser l'exception soulevée par eux pour divers motifs, mais sans trancher la question de savoir si le pharmacien qui n'a pas prêté serment doit être considéré comme exerçant illégalement sa profession.

Lors de la publication des jugements en question, nous avons fait remarquer que, selon nous, le pharmacien qui n'a pas prêté serment ne peut être rendu responsable de la non-exécution de cette formalité, puisqu'il ne peut prêter serment que si l'auto-

rité administrative le convoque à cet effet; certains avocats, entre autres Me Duserm, de Toulouse, ont considéré comme antijuridique la doctrine que nous avons défendue.

Nous avons eu néanmoins la bonne fortune de voir le Tribunal de Grenoble accueillir notre manière de voir, et nous rappellerons ici le considérant le plus topique du jugement rendu par ce Tribunal le 19 janvier 1903 et publié par nous dans le numéro de ce Recueil d'avril 1903 (page 180).

Attendu que la formalité de l'enregistrement et du visa préfectoral est de nature à suppléer à l'absence du serment; que les syndicataires, en se soumettant au visa, ont rempli, quant à eux, toutes leurs obligations, et qu'il appartenait à l'autorité publique, devant laquelle ils se présentaient, de les astreindre à l'observation plus étroite de la loi.

Mais ce n'est pas seulement le Tribunal de Grenoble qui s'est approprié la doctrine soi-disant antijuridique que nous avons imaginée et défendue; la Cour de Paris elle-même, et on ne l'accusera pas de se soustraire au respect des règles du droit, a tranché la question du serment dans le même sens que le Tribunal de Grenoble. Nous extrayons, de l'arrêt qu'elle a rendu le 1er mai 1903, la partie qui vise l'exception soulevée par les prévenus :

Considérant que l'article 16 de la loi du 21 germinal an XI dispose que, pour être reçu pharmacien, l'aspirant, pourvu du diplôme exigé, devra prêter, entre les mains du préfet, le serment d'exercer son art avec probité et fidélité; qu'il résulte d'une lettre du préfet de police en date du 26 novembre 1902, versée aux débats, et qu'il est, d'ailleurs, reconnu par la partie civile que la plupart des membres de la Chambre syndicale, et notamment son président, le sieur Weil, lequel agit au nom de ladite Chambre, n'ont pas prêté le serment prescrit par l'article ci-dessus rappelé;

Mais considérant que Weil et consorts sont couverts par ce fait que, depuis plus de trente ans, ainsi que l'atteste la lettre du préfet précitée, l'administration s'abstient intentionnellement d'admettre les aspirants pharmaciens à prêter serment et se borne à viser leur diplôme, avant de les inscrire sur la liste générale, dressée, publiée et affichée, en exécution de la circulaire du 11 février 1861 ; que les intervenants sont inscrits sur ladite liste; que cette inscription constate officiellement et publiquement qu'ils ont satisfait aux obligations qui leur ont été imposées par l'autorité compétente; qu'en tous cas, elle les relève, *ipso facto*, de la seule sanction que fasse encourir l'inobservation des formalités prescrites par l'article 16 de la loi de germinal an XI, à savoir, le refus de patente ou d'autorisation ; que, par suite, et sans qu'il soit nécessaire de se demander si la pratique adoptée par l'administration est rigoureusement conforme aux prescriptions de la loi, les interve-

nants n'ont commis aucune infraction de nature à les frapper d'une incapacité quelconque ;

Considérant, au surplus, que la partie civile n'est pas un pharmacien agissant en son nom personnel, mais le président d'un Syndicat professionnel ès qualités ; que, dès lors, la fin de non recevoir tirée du défaut de prestation de serment ne saurait lui être opposée, soit qu'elle le vise personnellement, soit qu'elle vise tout ou partie des membres du Syndicat ; qu'en effet, à côté de son caractère technique, qui, dans l'intérêt de la société, en a fait soumettre l'exercice à certaines conditions de capacité, la profession de pharmacien présente un caractère commercial, dont la jurisprudence tend à affirmer la prédominence sur le caractère scientifique ; que, pour pouvoir étudier et défendre les intérêts qui en découlent, les pharmaciens de Paris et du département de la Seine étaient fondés à se prévaloir des dispositions de la loi du 21 mars 1884 ; qu'ils se sont constitués régulièrement en Syndicat professionnel ; que, conformément aux prescriptions de l'article 4 de ladite loi, les statuts de l'Association et le nom des présidents et administrateurs ont été déposés ; que les changements survenus, soit dans le Conseil d'administration, soit dans la présidence, ont été également notifiés à la préfecture de police ; qu'ainsi le droit d'ester en justice, qui appartient aux Syndicats professionnels, régulièrement constitués et fonctionnant, est justement revendiqué par l'association intervenante.

Le dernier considérant qui précède contient un argument qui est également conforme à notre manière de voir, et qu'on retrouve, quoique rendu en termes moins catégoriques, dans un arrêt rendu, le 11 décembre 1902, par la Cour de Rouen, arrêt que nous avons publié dans le numéro de ce Recueil de janvier 1903 (page 37).

Envoi des ordonnances médicales par la poste comme papiers d'affaires.

Nous trouvons, dans le n° 5 du *Bulletin de la Fédération normande*, un petit article qui contient un renseignement que nous nous empressons de reproduire. Quelques pharmaciens se demandent, lorsqu'une ordonnance leur a été remise ou envoyée par un de leurs clients, s'ils ont le droit de renvoyer à ce client, par la poste, cette ordonnance avec les médicaments ou bien s'ils sont obligés d'ajouter à l'affranchissement un supplément de 0 fr. 10, en inscrivant sur l'adresse la mention suivante : *Annotation manuscrite*.

M. Lambert a cherché à élucider cette question ; il a questionné le receveur des postes de Lisieux, qui lui a montré le texte d'une instruction générale de l'Administration des postes

qui porte le numéro 268 et qui a été communiquée au service ; cette instruction est ainsi conçue :

« Sont considérés comme papiers d'affaires :

« . . . .

« Les ordonnances médicales et documents analogues, pourvu « qu'ils ne soient pas rédigés en forme de lettre. »

Il résulte de ce texte, on ne peut plus formel, que les pharmaciens peuvent expédier, sous pli non fermé, les ordonnances médicales, au tarif des papiers d'affaires ; ils peuvent également joindre les ordonnances aux médicaments envoyés par la poste.

REVUE DES SOCIÉTÉS

Société de pharmacie de Paris.

Séance du 6 janvier 1904.

Cette séance est la séance solennelle tenue chaque année en janvier, dans laquelle sont distribués les prix de la Société et dans laquelle les membres du Bureau nouvellement élus prennent possession de leurs fonctions.

M. Léger, président sortant, que d'impérieuses circonstances empêchent d'assister à la séance, adresse par écrit les remerciements qu'il devait adresser de vive voix à ses collègues, pour les remercier de l'honneur qu'ils lui ont fait en l'élevant à la présidence.

M. Choay, secrétaire annuel sortant, donne lecture d'un travail dans lequel il énumère les travaux de la Société pendant l'exercice qui vient de s'écouler. Cet exposé est vivement applaudi.

MM. Bougault et Eug. Thibault lisent les rapports qu'ils ont déjà présentés à la Société pour les prix de thèses. Les lauréats MM. Lerat, (médaille d'or), Hébert, Chauvel et Liénard (médaille d'argent) reçoivent la récompense qui leur est décernée. Une mention honorable est accordée à MM. Guillaumin et Weil.

M. Landrin, président, M. Béhal, vice-président, et M. Lépinois, secrétaire général, prennent place au bureau, et M. Landrin adresse à la Société les remerciements d'usage.

Testament de M. Leidié. — M. Bourquelot informe la Société que, d'après un testament laissé par M. Leidié, celui-ci a fait un legs à la Société. Il y a lieu d'attendre pour savoir s'il ne sera pas trouvé un testament postérieur.

Acide salicylique dans les violariées, par M. Desmoulière. — M. Bourquelot communique un travail de M. Desmoulière, qui a constaté la présence de l'acide salicylique dans un certain nombre de plantes de la famille des violariées, dans le souci, dans les cerises et dans les merises. D'après les recherches qu'il a faites, l'acide salicylique

existerait vraisemblablement, dans la pensée sauvage fraîche, sous la forme d'un glucoside analogue à la gaulthérine, et ce glucoside se trouverait à côté d'un ferment dédoublant analogue à la gaulthérase de M. Bourquelot.

Essence de boldo, par M. Tardy. — M. Lafont communique à la Société un travail de M. Tardy sur l'essence de feuilles de boldo. M. Tardy a effectué ses recherches sur une essence préparée par lui-même. Il a mis en évidence un carbure terpénique divalent dextrogyre, bouillant à 155-160 degrés; un carbure terpénique tétravalent lévogyre, bouillant à 175-177 degrés; un terpilénol inactif, bouillant à 215-220 degrés; de l'aldhéhyde cuminique, bouillant à 225 degrés; un phénol bouillant à 245-250 degrés et qu'il croit être l'eugénol; un peu d'acide acétique, probablement uni au terpilénol, et enfin, un sesquiterpène lévogyre, provenant peut-être de la polymérisation des terpènes dont il vient d'être parlé.

Place de membre résidant déclarée vacante. — La Société déclare vacante une place de membre résidant. Les candidats doivent se faire connaître avant la séance de mars.

Commission de vérification des comptes. — MM. Dumouthiers, Voiry et Carette sont désignés comme membres de la Commission chargée de la vérification des comptes de la Société.

Société de thérapeutique.

Séance du 23 décembre 1903.

Action thérapeutique du glycogène, par M. Linossier. — Après une communication dans laquelle M. Laumonier avait entretenu la Société de l'emploi du glycogène dans le traitement du diabète et, plus particulièrement, du traitement de l'albuminurie qui complique assez souvent le diabète, M. Linossier a fait remarquer qu'il était assez difficile de comprendre comment 1 ou 2 gr. de glycogène, ingérés par des diabétiques, peuvent diminuer leur glucosurie; le glycogène est rapidement saccharifié par la salive et par le suc pancréatique, et il ne peut être absorbé qu'à l'état de glucose; or, si 1 ou 2 gr. de sucre, en plus de l'alimentation, ne peuvent nuire au diabétique, on ne peut saisir le mécanisme en vertu duquel cette même quantité de sucre peut lui être utile; en supposant qu'une partie du glycogène soit absorbé en nature, ce qui est peu vraisemblable, est-il permis d'attribuer une action quelconque à des traces d'un corps dont l'organisme renferme des quantités considérables, même en cas de diabète ?

Sans doute, on devra s'incliner, si l'on recueille des preuves cliniques nombreuses de l'efficacité du glycogène, mais il faut se méfier des coïncidences.

M. Mathieu partage l'opinion de M. Linossier; on lui a proposé d'utiliser le glycogène comme aliment; il s'y est refusé, parce qu'on lui

recommandait de ne pas dépasser la dose de 1 gr. par jour; en effet, il est certain que l'action nutritive de 1 gr. de glycogène doit être absolument illusoire. Si l'on ne peut employer le glycogène à des doses supérieures à 1 gr., c'est un médicament, et non un aliment, et, s'il est démontré que cette substance est douée d'une certaine efficacité, on doit l'attribuer à une action analogue à celle qu'on constate à la suite de l'opothérapie hépatique.

Séance du 13 janvier 1904.

Pharmacologie et pharmacodynamie de la valériane, par MM. Pouchet et Chevalier. — L'inactivité et l'inconstance des diverses préparations de valériane sont uniquement dues à leur mode de préparation. MM. Pouchet et Chevalier ont obtenu une préparation très active en extrayant, des racines fraîches de valériane, à l'abri de l'air et de la lumière, sans le concours de la chaleur et en ne se servant que de dissolvants neutres, un suc qui est doué de propriétés antispasmodiques réelles.

Les principes actifs qu'on rencontre dans la racine fraîche de valériane sont : un mélange de camphène et de pinène, du terpilénol, de l'aldéhyde valérianique et une série de bornéols dont les principaux sont les éthers propionique, formique, butyrique et valérianique. C'est surtout à ces éthers que la valériane doit son action. Quand à l'acide valérianique, il ne préexiste pas dans la racine fraîche de valériane. Il se forme dans les préparations galéniques par suite de la saponification plus ou moins complète du bornéol et par l'oxydation de l'aldéhyde valérianique.

L'acide valérianique libre ou combiné doit être considéré comme totalement inactif, d'où il résulte qu'il n'y a, au point de vue pharmacodynamique, aucune utilité à adopter la panvalériane de M. Carles, médicament dans lequel ce dernier s'est efforcé de faire passer à l'état de valérianate d'ammoniaque le plus d'acide valérianique possible.

Le suc de valériane préparé par MM. Pouchet et Chevalier se présente sous forme d'un liquide jaune-brun, transparent, ne possédant qu'une faible odeur aromatique non désagréable.

La toxicité de ce suc est nulle; son action sur la circulation se traduit par une diminution du nombre des contractions cardiaques, avec baisse de la tension sanguine.

Son action sur le système nerveux varie suivant les doses; à doses faibles, il excite le système nerveux central; à doses fortes, au contraire, la période d'excitation est passagère, et l'on constate des phénomènes qui indiquent nettement une action paralysante de la substance active sur le cerveau et sur la moelle allongée.

VARIÉTÉS

Le pays du radium (1). — Le pays du radium ? Y-a-t-il un pays du radium ?

Cette question ne manque pas de laisser un peu rêveur lorsqu'on entend parler, comme prix de revient de ce métal ou même de ses sels radio-activeurs, d'environ 150,000 francs le gramme.

Cependant, il y a, réellement, un pays du radium et qui n'est pas au pays des légendes; il est en Autriche, en Transylvanie, en Bohême; on le connaît depuis 1857, et on l'a déjà utilisé pour en extraire les métaux rares, les terres rares (zircone, cérite, oxyde de thorium), qui ont fait l'éclatant succès des manchons incandescents d'Auer; cela était déjà, dans son genre, une forme, si l'on veut, de la radio-activité.

C'est dans la mine de Maria-Loretto, près de Zalathna, en Transylvanie, qu'en cherchant de l'or, vers 1857, Müller de Reichenstein, conseiller du Trésor de Hermannstadt, caractérisa le premier de ces troublants métaux, aux curieux oxydes, et le nomma : le *tellure*. On le désignait jusque-là sous des termes alchimiques : *aurum paradoxum*, *problematicum*, *album* ou *or larvé*. On est arrivé actuellement à l'épurer, à le raffiner, mais il n'a en somme d'emploi que dans des recherches scientifiques toutes spéciales.

Dans les minerais de *tellure* de Transylvanie, on trouve un autre élément-métal, signalé, dès 1817, par Berzélius dans les boues des chambres de plomb où se prépare l'acide sulfurique : c'est le *sélénium*. Il jouit de la propriété de laisser passer le courant électrique lorsqu'il est soumis à l'action de la lumière, des vibrations lumineuses, et d'arrêter le courant dans le cas contraire : cela est bien encore une sorte de radio-activité. On l'a utilisé de diverses façons, et sans grand succès, pour servir de principe à des appareils de télégraphie et de transmission intermittente, à distance, de diverses vibrations.

Mis en éveil par la présence du *sélénium* dans les boues des chambres de plomb, les chimistes y cherchèrent d'autres métaux singuliers, et ils en trouvèrent. Crookes en 1861, puis Max Schaffner, en tirèrent le *thallium*, lequel est employé pour la fabrication des verres optiques, où il remplace les alcalis. D'après de Schrœtter, on trouve aussi le *thallium* dans le mica rose, en Moravie, à côté du *lithium*, du *rubidium* et du *cæsium*. On sépare ces divers métaux les uns des autres, par des opérations de chimie très délicates, sous formes d'aluns.

L'analyse spectrale a fait découvrir encore un autre proche parent de ces métaux, l'*indium*, qui n'a pas encore fait parler de lui, en dehors des laboratoires; on le trouve dans les blendes ou minerais sulfurés de zinc.

Le *vanadium*, découvert par Patera dans le *Pecherz d'urane*, à Joachimstahl, en Bohême, paraît particulièrement intéressant, depuis

(1) *Temps* du 23 janvier 1904.

que les travaux de M. et Mme de Curie ont mis en évidence la belle radio-activité des minerais d'urane.

Il est intéressant, au point de vue philosophique, de constater que l'historique de ces métaux, destinés à ouvrir bientôt de si merveilleux aperçus, et même que des échantillons de ces métaux figuraient bien tranquillement, dans le groupe XIV de l'industrie chimique, à l'Exposition universelle de 1900. Les bons visiteurs ne s'arrêtaient guère devant ces curiosités de savants et ne pouvaient s'empêcher de plaindre un peu ces derniers de prendre tant de peines et de consacrer tant de soins à obtenir quelques petits échantillons de ces raretés. Il n'en a pourtant pas fallu bien lourd, comme on dit, pour mettre en rumeur, ces temps derniers, la science universelle, et pour mériter le prix Nobel ! Rappelons cependant qu'à l'occasion de l'Exposition universelle, M. Georges Hattensaur, chimiste du service des essais à la Monnaie impériale royale à Vienne, donna, sur ces terres rares, les plus instructives indications.

Et maintenant, pour en revenir à notre question, y a-t-il un pays des terres rares unique et privilégié ? Y a-t-il un pays du radium ?

En considérant tout ce qui existait déjà dans cet ordre d'idées, et que l'on ignorait avant que de savantes recherches eussent ouvert à la science des voies nouvelles, on peut penser que les métaux radio-actifs, que la matière radio-active, doit avoir, sur notre planète, des localisations assez nombreuses et dans lesquelles on pourra puiser plus ou moins largement. Les boues des fabrications chimiques, les résidus de certaines métallurgies, sont peut-être, probablement même, d'importants réservoirs de radio-activité engluée dans des matières inertes. Du moment qu'il devient aussi intéressant qu'on l'a vu d'aller fouiller dans ces boues et de lessiver ces résidus, on peut être certain que les chercheurs ne manqueront pas. Ils contribueront, pour leur part, au progrès entrevu en permettant à nos savants d'opérer, avec des dépenses supportables, sur des quantités suffisantes de matière radio-active. Il conviendra aussi de se méfier des prospecteurs qui auront trop vite fait de découvrir, en des lieux difficiles à contrôler, des mines de radium à forte teneur. N'oublions pas que le pays du radium est sur les frontières de l'alchimie et méfions-nous des bons tours que pourraient nous jouer «les soufleurs».

Hommage offert à M. Vidal, fondateur du Bulletin de pharmacie de Lyon. — Le *Bulletin de pharmacie de Lyon* compte vingt-cinq années d'existence ; il a été fondé par notre confrère M. Vidal, dont le dévouement aux intérêts professionnels, la compétence, l'activité sont connus des anciens de la profession. Ce journal est l'organe de la Société de pharmacie de Lyon et de la Chambre syndicale des pharmaciens de Lyon et du Rhône; il fut d'abord trimestriel, puis bimensuel ; il est devenu mensuel depuis 1899.

Dans une séance récente de la Société de pharmacie, M. Baudoin, l'un de ses membres, proposa à ses collègues d'offrir à M. Vidal un souvenir destiné à rappeler ses noces d'argent avec le *Bulletin*; cette proposition

fut accueillie avec enthousiasme; une souscription fut ouverte, à laquelle la Chambre syndicale des pharmaciens de Lyon et du Rhône ne pouvait pas ne pas participer, et, le 5 décembre dernier, M. Vidal reçut une superbe garniture de bureau en bronze, rehaussée d'ornements de style empire en bronze doré.

Nous nous associons de grand cœur à l'hommage bien mérité rendu à M. Vidal.

Conférences de chimie biologique à la Faculté de médecine de Paris. — M. Allyre Chassevant, agrégé à la Faculté de médecine de Paris, a commencé, le jeudi 14 janvier 1904, une série de conférences sur l'urine normale et pathologique.

Ces conférences ont lieu à l'amphithéâtre de physique et de chimie de la Faculté de médecine, à 6 heures du soir, et elles sont continuées les mardis, jeudis et samedis suivants à la même heure.

Voici les sujets de ces conférences :

Urines normales; urines pathologiques; variations des éléments normaux; éléments anormaux.

Méthodes analytiques, cliniques et de laboratoire.

Recherche des médicaments.

Séméiologie urinaire.

Rôle de l'analyse des urines dans le diagnostic des maladies.

Le cours sera complet en quatorze leçons.

Leçons de clinique thérapeutique de M. Albert Robin. — M. le docteur Albert Robin a recommencé ses leçons de clinique thérapeutique, avec présentation de malades, depuis le mercredi 13 janvier à 9 heures 1/2 du matin, et il les continue tous les mercredis à la même heure dans le local de l'ancienne sacristie de l'hôpital Beaujon.

Archives de la Société de pharmacie de Paris. — M. l'archiviste de la Société de pharmacie de Paris serait reconnaissant aux personnes possédant des documents pouvant intéresser la Société de pharmacie de vouloir bien s'en dessaisir en faveur de cette Société, et de les envoyer à l'adresse suivante : M. Guinochet, pharmacien en chef de la Charité, 47, rue Jacob, Paris (VIe).

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

A l'occasion du premier janvier, M. Marquez, pharmacien à Clichy, conseiller général de la Seine, a été nommé *Chevalier de la Légion d'honneur*.

Par arrêté du 3 janvier 1903, ont été promus *Officiers de l'Instruction publique* : MM. Barillé, pharmacien principal de première classe, à

Paris; Brétillon, Cabanès, Dumouthiers, Gautrelet, Gourdel, Verwaest et Vieillard, de Paris; Dujardin, de Valenciennes; Martel, de Constantine; Savé, d'Ancenis, et Sireygeol, de Boulogne-sur-Seine (Seine).

Ont été nommés *Officiers d'Académie* : MM. Albouy, Amy, Barnouvin, Berthod, Bioch, pharmacien major des troupes coloniales, Bouet, Brociner, Cabantous, Coquille, Faure, Lainé, pharmacien-major des troupes coloniales, Langrand, Laurent, Liénard, Loiseau, Mabille, Robert, pharmacien principal de la marine, Sabatier, Schmit (Gaston), Vadam, Valensi et Viard, de Paris; Bailly, de Tarbes; Berlioz, de Rumilly (Haute-Savoie); Bouriez, de Lille; Boutineau, pharmacien-major de l'armée, à La Rochelle; Boyer, du Puy; Bozouls, de Marseille; Bretin, pharmacien de l'asile de Bron (Rhône); Brouet, de Troyes; Cartier, de Saint-Jean-d'Angely; Chaussebourg, de Gençay (Vienne); Chauve, de Saint-Galmier (Loire); Chevalier, de Grisolles (Tarn-et-Garonne); Cordier, de Parthenay; Crapez, de Châteauneuf-en-Thymerais (Eure-et-Loir); Dalichoux et Giniès, de Montpellier; Delondre, de Compiègne; Denis, d'Évian-les-Bains (Haute-Savoie); Desmons, de Villers-Cotterets; Dreuilhe, de Sallèles-d'Aude (Aude); Étiévant, de Lyon; Floquet, de Saint-Wast-la-Hougue (Manche); Gorès et Grès, de Toulouse; Guignaber, de Pauillac (Gironde); Julien, d'Aix; Lachaise, de Saint-André-de-Cubzac (Gironde); Lapergne, de Ludon (Gironde); Lecomte, de Saint-Maur-les-Fossés (Seine); Louinet, de Pontaumur (Puy-de-Dôme); Masfrand, de Bretenoux-Biars (Lot); Massoni, de Calvi (Corse); Obrecht, d'Alger; Perrand, de Romans, (Drôme); Perrin, de Roche-sur-Foron (Haute-Savoie); Quériault, de Châteaudun; Robert-Barrillon, de Saint-Amour (Jura); Roche, de Joinville-le-Pont (Seine); Rozé, pharmacien des troupes coloniales, à Paris; Scudié, de Sirmy (Aveyron); Sémiac, d'Arcachon; Sentini, d'Agen; Teychené, pharmacien aide-major de première classe, à Campagne (Ariège); Vellutini, d'Azzana (Corse), et Viralty, de Sens.

Par décrets des 17 et 20 janvier 1904, ont été nommés *Chevaliers du Mérite agricole* : MM. Abbes et Fraysse, de Paris; Dianoux, de Marseille, et Liautard, de Boufarik (Algérie).

CONCOURS

Concours pour l'internat en pharmacie dans les hôpitaux de Paris. — Le concours annuel pour la nomination aux places d'interne en pharmacie qui seront vacantes au 1er juillet 1904, dans les hôpitaux et hospices civils de Paris, s'ouvrira le lundi 14 mars 1904, à dix heures du matin, dans l'amphithéâtre de la Pharmacie centrale de l'Assistance publique, à Paris, 47, quai de la Tournelle. Les élèves qui désirent prendre part à ce concours devront se faire inscrire à

l'Administration centrale, 3, avenue Victoria (service du personnel), tous les jours, dimanches et fêtes exceptés, de 11 heures à 3 heures, depuis le lundi 1er février 1904, jusqu'au samedi 27 du même mois inclusivement.

NÉCROLOGIE

Henri BARNOUVIN.

La rédaction du *Répertoire de pharmacie* vient de perdre un de ses plus anciens collaborateurs, Henri Barnouvin, qui est décédé le 27 janvier 1904, dans sa cinquante-septième année. Barnouvin était ancien interne des hôpitaux de Paris, pharmacien du dispensaire du 14e arrondissement et inspecteur des établissements classés du département de la Seine. Il avait conquis, il y a quelques années, le grade de docteur en pharmacie, et il était, cette année, devenu le président de l'Association des docteurs en pharmacie. Les questions sur lesquelles portèrent les travaux de Barnouvin étaient généralement des questions touchant à la pratique de la pharmacie; nous ne voulons pas reproduire ici la liste des nombreux articles qu'il a bien voulu publier dans notre Recueil; nous rappellerons seulement ceux qu'il a écrits sur les organismes inférieurs qui se développent dans les solutions et dans les hydrolats, ainsi que celui qui traitait des réformes qui pourraient être apportées à l'internat en pharmacie dans les hôpitaux de Paris.

Nous adressons à sa veuve et à sa fille l'expression de nos plus vives et respectueuses condoléances.

Nous annonçons le décès de MM. Pottier, de Watten (Nord); Reutinger, de Pont-à-Mousson (Meurthe-et-Moselle); Rivière, d'Aire-sur-l'Adour (Landes); Mazade, de Lyon; Labelle, de Lorient; Bureu, de Saint-Arnoult, et Grez, de Paris.

Le gérant : C. CRINON.

16310. — Paris. Imp. ED. DURUY 22, rue Dussoubs. — 2-1904.

TRAVAUX ORIGINAUX

Sur un nouveau Copal et sur un nouveau Kino fournis, le premier par le fruit, et le second par l'écorce du DIPTERYX ODORATA Willd.

Par MM. Edouard Heckel, H. Jacob de Cordemoy et Fr. Schlagdenhauffen.

En 1902, l'un de nous (M. Heckel) reçut de la Guyane française une quantité importante de fruits mûrs de l'arbre appelé faussement *Gayac* dans cette colonie, et qui n'est en réalité que le *Dipteryx odorata* Willd. (*Coumarouna odorata* Aublet), bien connu par sa graine à odeur de coumarine, dénommée vulgairement *fève de Tonka* et très répandue dans le commerce de la parfumerie. Les fruits ayant perdu en route, par suite du frottement réciproque, leur épicarpe desséché, deux faits inattendus fixèrent son attention. D'abord, au fond de la caisse en fer-blanc qui renfermait les fruits se trouvait une épaisse couche d'une substance grenue, en petites larmes de couleur jaune-brun ou jaune verdâtre; regardés de près, les fruits, ainsi dépouillés de leur épicarpe, lui apparurent farcis, dans la totalité de leur mésocarpe, de ces mêmes productions en larmes qui tapissaient le fond de la boîte, et les concrétions jaunâtres remplissaient tous les espaces laissés libres par le tissu végétal.

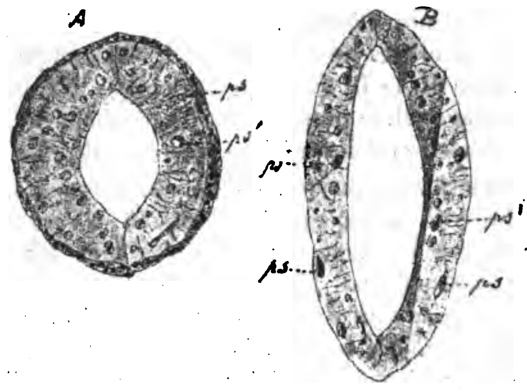


Fig. 1. — *A*, Coupe transversale du fruit entier de *Dipteryx odorata* Willd, après enlèvement de la graine : *ps*, cycle externe des poches sécrétrices de l'endocarpe osseux; *ps'*, cycle interne du même endocarpe. On voit sur la même figure l'épicarpe forcé de corpuscules de résine copal.
B, Coupe longitudinale du même fruit réduit à l'endocarpe osseux, pour montrer les mêmes poches sécrétrices.

Après examen sommaire de cette poudre, échappée du péricarpe du fruit mûr, M. Heckel conclut à leur nature résineuse, et, dès lors, il était démontré que le fruit de ce *Dipteryx*, comme celui des *Hymenæa*, renferme des poches à sécrétion résineuse

très abondante. Peu après, le même observateur, ayant scié en long et en large un des fruits de ce faux *Gayac*, constata, sur les deux coupes de l'endocarpe osseux, deux séries concentriques de poches sécrétrices remplies de la même matière résineuse. Enfin, il constatait la présence, dans la tige, dans les feuilles et dans le calice du même végétal, de poches sécré-

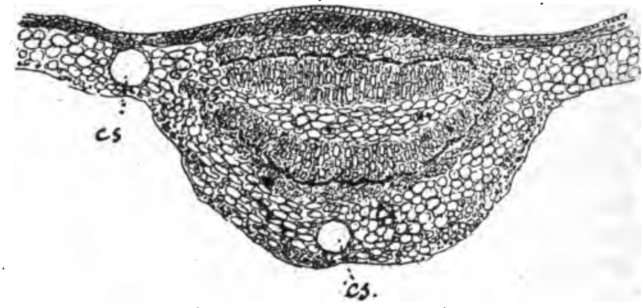


Fig. 2. — Coupe transversale de la feuille de *Dipteryx odorata* : *cs*, grosses poches sécrétrices situées dans le tissu lacuneux de cette feuille.

trices à contenu résineux et de cellules sécrétrices d'une autre nature (liquide rouge glyco-tannique), très apparentes dans la moelle et à la limite du bois de tous les rameaux. C'était la mise en évidence d'une double sécrétion et d'un double appareil sécréteur dans le même végétal et peut-être, par extension, dans tout le genre *Dipteryx*. De ces observations premières naquirent deux ordres de recherches : 1° anatomiques, en collaboration avec M. le Dr Jacob de Cordemoy ; 2° chimiques, en collaboration avec M. le professeur Schlagdenhauffen, de Nancy. Le présent mémoire est destiné à en faire connaître les résultats :

1° Recherches anatomiques. — Le *Coumarouna* est un des grands arbres de la Guyane française, où il est assez peu répandu; il est fréquent, au contraire, dans les forêts du Brésil (Bas Amazone aussi bien sur la terre ferme que dans les varzeas). Son tronc élancé est couvert d'une écorce rougeâtre un peu écailleuse. Les feuilles, imparipennées, sont d'un vert brillant et très bien caractérisées par leur rachis ailé, qui se termine, au delà de la dernière paire de folioles, en une pointe aplatie. Après avoir développé des fleurs papilionacées rouges, l'arbre se charge de fruits oblongs et verts, ayant les dimensions d'un œuf de pigeon et contenant, au dedans d'un péricarpe extérieur charnu, un noyau (endocarpe) dur, qui s'ouvre difficilement en se fendant longitudinalement et en montrant la *fève* oblongue et noire qu'il renferme.

Le bois de cet arbre, qu'on rencontre çà et là dans les forêts de la Guyane, est compact et d'une dureté comparable à celle du gaïac dont il porte là le nom. Il est jaune-rosé et d'un grain très fin. On a dit que le bois et l'écorce sont également parfumés (1). Je n'ai pas pu constater cette qualité ni au bois ni à l'écorce.

Le *Dipteryx* (Coumarouna) *odorata* Willd., et probablement tout le genre *Dipteryx*, présente à la fois, du moins pendant la période adulte, une résine *copal*, qui est sécrétée par des poches sécrétrices disséminées dans différents membres de la plante, et une gomme tannifère (*kino*), qui remplit des cellules spéciales bien différenciées.

Les observations qui démontrent cette manière de voir sont les suivantes :

1° Des coupes transversales et longitudinales d'un rameau de l'arbre (Fig. 3) montrent des poches sécrétrices peu nombreuses et peu remplies de résine copal, qui sont situées dans la zone corticale. Des cellules à large diamètre, bien différenciées et contenant un kino rouge, sont, au contraire, fort nombreuses et réunies par groupes : *a*, dans la périphérie de la moelle et dans la partie interne de la zone ligneuse ; *b*, dans la zone libérienne ; *c*, dans la région corticale elle-même. Elles sont disposées en séries longitudinales continues.

2° Des coupes dans la fleur montrent : dans tout le tissu ovarien, de nombreuses poches sécrétrices, aussi bien dans la couche profonde que dans la région superficielle ; les poches sécrétrices voisines de la surface font même saillie sous l'épiderme et apparaissent à l'œil nu comme des verrues de coloration claire ; entre les poches sécrétrices, on remarque de nombreuses cellules à kino ; parmi les pièces florales, on observe, dans les sépales, sur les coupes, des poches sécrétrices, peu nombreuses toutefois, tout à fait analogues à celles dont il vient d'être question, et des cellules à kino, répandues dans le parenchyme. Autour de chacun des faisceaux libéro-ligneux propres aux sépales, il existe constamment un cercle assez régulier de cellules à kino. Dans les pétales, pas plus que dans les filets staminaux, pas de traces de poches sécrétrices, ni de cellules à kino.

3° Des coupes dans le fruit mûr montrent de très nombreuses poches sécrétrices, criblant en quelque sorte tout le tissu du mésocarpe et existant même dans l'endocarpe ; elles sont moins nombreuses dans cette dernière portion du fruit, mais les unes et les autres sont chargées de résine copal. Chacune de ces poches sécrétrices offre une assise très nette de cellules bordantes, hautes et cylindriques. Dans la transforma-

(1) Baillon (*Hist. des plantes*, t. 2. p. 383) dit : « Plusieurs bois de Dalbergiées, employés en ébénisterie, sont odorants, tels ceux de palissandre et de *Coumarouna*. » Taubert, dans Engler et Prantl (*Pflanzenfam.* III. Theil 3 abth., p. 347) dit : « L'écorce et le bois sont également parfumés. »

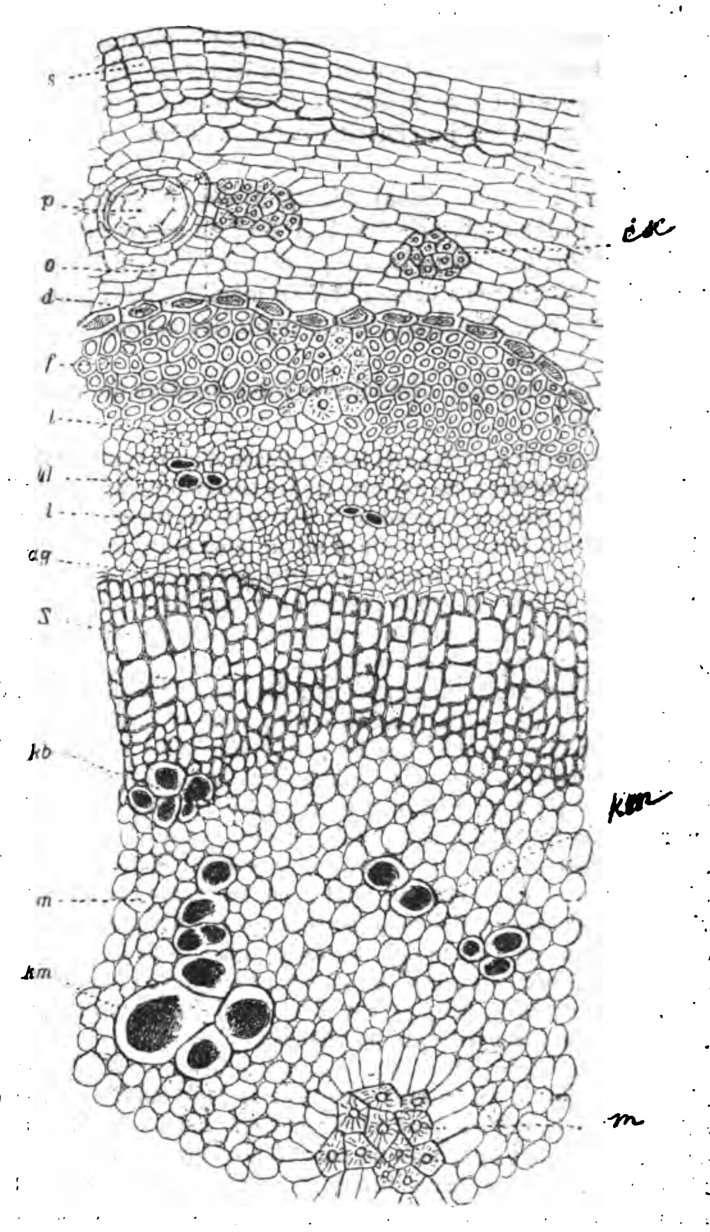


Fig. 3. — Coupe transversale d'un rameau de *Dipteryx odorata*, montrant, surtout dans l'écorce, les poches sécrétrices *p*, et en *kb*, *kl* et *km*, les cellules à kino dans le liber, la pointe du bois et la moelle; *l*, liber; *ag*, assise génératrice; *f*, fibres libériennes; *isc*, îlots scléreux de l'écorce; *N*, bois; *m*, moelle; *s*, suber.

tion progressive de l'ovaire en fruit, le nombre des poches sécrétrices augmente considérablement. Entre ces poches, les cellules à kino existent, mais leur importance est relativement réduite dans le fruit, à l'inverse de ce qu'on observe dans la tige.

4° Dans le pédoncule du fruit, pas de poches sécrétrices; on n'y voit que des cellules à kino, réparties à peu près comme dans la tige.

Développement et ordre d'apparition de ces deux sortes d'éléments sécréteurs. — *Etude d'une plante jeune* (nous ne disposions que d'une tige et de ses feuilles). — En coupe transversale et longitudinale, la jeune tige n'offre qu'une rangée de poches sécrétrices corticales, situées dans l'épiderme, où elle font saillie. Aucun élément à kino ne s'observe ni dans l'écorce, ni dans la région libérienne, ni dans la zone périmédullaire. Ces éléments ne se différencient donc que tardivement. Dans le pétiole commun de la feuille composée, on ne trouve aussi que des poches sécrétrices, situées dans la couche corticale de l'organe. Dans la nervure médiane de la foliole, même observation. Dans le limbe de la feuille, poches sécrétrices nombreuses, occupant presque toute l'épaisseur du parenchyme foliaire. Aussi les folioles de ces jeunes feuilles sont-elles nettement ponctuées, lorsqu'on les regarde par transparence. Toujours absence de cellules à kino; mais, fait particulier, ces feuilles répandent, à l'état sec, une odeur de coumarine aussi accentuée que celle de la graine mûre.

CONCLUSIONS : Le *Dipteryx odorata*, et probablement tous les *Dipteryx*, comme nous allons le voir, sont des plantes à double sécrétion : résineuse (copal) et tannique (kino).

En ce qui touche à l'ordre d'apparition de cette double série d'éléments sécréteurs, l'étude de la plantule, dans *Dipteryx odorata*, montre que ce sont les poches sécrétrices à résine copal qui apparaissent les premières. Postérieurement, les cellules à kino se différencient. Pour ce qui a trait au développement relatif des poches sécrétrices et des cellules à kino, il faut distinguer, selon que l'on considère tel ou tel organe de la plante : dans la tige, les poches sécrétrices restent toujours fort peu nombreuses et localisées dans la couche corticale (écorce primaire et secondaire); bientôt, ce sont les cellules à kino qui prennent la plus grande importance anatomique et physiologique (comme il a été dit dans la description anatomique du rameau de l'arbre).

Dans l'ovaire d'abord et dans le fruit ensuite, c'est l'inverse qui se produit. Les poches sécrétrices sont les plus nombreuses et les plus actives; elles se localisent surtout dans le mésocarpe, tandis que, dans ce même organe, les cellules à kino n'ont qu'une importance secondaire et relativement faible.

Quoique disposant d'échantillons d'herbier fort incomplets, nous avons pu, dans diverses espèces de ce genre, relever les faits suivants, qui nous permettent de donner à nos conclusions une certaine généralisation. Dans l'axe de l'inflorescence du *Dipteryx rosea* Spruce, on retrouve les caractères anatomiques signalés dans la tige de *Dipteryx odorata*, à savoir : des groupes de grandes cellules à kino à la périphérie de la moelle (ou mieux à la face interne de la zone ligneuse), dans la couche libérienne et dans l'écorce. En outre, dans la partie moyenne de l'écorce, il existe une rangée unique de poches sécrétrices ; nous en comptons neuf dans la section d'un axe de $1^m/^m$ de diamètre. Même observation dans *Dipteryx oppositifolia* Willd., dont l'échantillon est assez copieux et assez bien conservé pour nous permettre d'étendre nos recherches. Dans le pétiole commun (*rachis*), nous constatons la présence de grandes cellules à kino, situées dans le liber et accompagnant le faisceau ligneux, et des poches sécrétrices dans la couche corticale.

La section de la feuille montre, en outre, un contenu rouge foncé, tout à fait semblable au kino dans les cellules du parenchyme palissadique et lacuneux, et des poches sécrétrices qui occupent la partie moyenne de l'épaisseur du limbe.

Enfin, dans la paroi de l'ovaire, les cellules à kino forment une couche continue au-dessous de l'épiderme ; viennent ensuite des poches sécrétrices, peu nombreuses toutefois, en une rangée unique. La tige présente les mêmes dispositions que dans *Dipteryx odorata* : les cellules à kino siègent aussi dans la périphérie de la moelle, mais elles ont un diamètre plus petit et forment des groupes moins nombreux. Cellules à kino semblables dans le liber et dans l'écorce. Poches sécrétrices disséminées dans l'écorce.

Dans la tige du *Dipteryx alata* Vog., la tige présente les mêmes dispositions que dans *Dipteryx odorata* : groupe de grandes cellules à kino appartenant à la face interne de la zone ligneuse, à la périphérie de la moelle et aussi dans la partie centrale de la moelle ; cellules à kino dans le liber et l'écorce ; poches sécrétrices dans l'écorce. Dans l'ovaire : cellules à kino et grandes poches sécrétrices, occupant la moitié externe de l'épaisseur de la paroi. Dans les feuilles : cellules à kino accompagnant l'arc ligneux et dans le liber de la nervure médiane ; pas de poches sécrétrices.

Le *Dipteryx coreacea* Klotzsch, examiné dans un rameau, présente les dispositions indiquées pour les espèces précédentes.

Il y a donc uniformité entre les deux sections *Eucoumarouna* et *Taralea* du genre, les espèces que nous venons d'examiner étant réparties dans ces deux sections, et l'on peut conclure que tous les *Dipteryx* (*Coumarouna*) sécrètent un copal et un kino, le premier plus abondant dans le fruit, le second dans la tige.

Nous allons examiner la nature chimique et physique de ces deux sécrétions.

I. Résine du fruit de *Coumarouna odorata* Aublet (*Dipteryx odorata*).

A. *Sa localisation, son extraction.* — Une section transversale du fruit met à nu, dans la coque dure, une série de rangées de poches, disposées concentriquement, remplies d'une matière d'aspect résineux. Chauffée sur une plaque chaude, cette coque laisse sourdre une substance qui fond et se répand au pourtour des ouvertures. Après l'avoir privée de son péricarpe et débarrassée de son amande, si on la divise en morceaux d'une épaisseur de 3 à 5 millimètres, qu'on dispose dans des flacons contenant de l'alcool, du chloroforme, de l'éther ou du sulfure de carbone, on remarque que le dissolvant se colore très légèrement en jaune-paille. La solution alcoolique seule devient brunâtre, et la résine contenue dans les poches paraît incolore. En faisant bouillir dans l'eau les morceaux de coque, le liquide brunit assez rapidement. Au bout d'une heure environ, on voit nager à la surface une matière résineuse, qui, après refroidissement, peut être enlevée facilement à l'aide d'une écumoire. Cette opération, reprise une seconde et une troisième fois, fournit de nouveau des gouttelettes, dont le nombre diminue cependant petit à petit. En examinant les fragments durs, on ne voit plus de résine au fond des poches. Si l'on vient alors à les casser à l'aide du marteau et à les réduire en menus morceaux, on aperçoit de nouvelles poches, remplies, comme celles de la section transversale, de résine entièrement blanche. On remet les débris dans l'eau bouillante, et l'on obtient, comme plus haut, des gouttes résineuses qui se forment à la surface du liquide et qu'on enlève comme ci-dessus. Au bout de deux ou trois nouvelles opérations, il ne reste plus rien dans la partie pierreuse, de sorte que celle-ci ne présente qu'un ensemble de trous vides. On réunit toute la matière résineuse; on la chauffe au bain-marie, et, lorsqu'elle est entièrement privée d'eau adhérente, on la dissout dans l'éther ordinaire, et l'on filtre la solution. Celle-ci est légèrement jaune-paille, et, à la suite de l'évaporation du liquide, d'abord à l'air libre, puis au bain-marie, on obtient une résine dure, fusible au bain-marie.

En opérant sur 50 gr. de coque dure, on en obtient 2 gr. 716, soit 5,432 pour 100.

Les expériences précédentes avaient été effectuées après enlèvement préalable du péricarpe. En raclant au couteau la coque avec soin, il est aisé de remarquer que d'autres poches à résine apparaissent nettement dès la surface externe de

l'endocarpe en contact direct avec le péricarpe. La sécrétion résineuse s'étend donc dans la couche externe du fruit: c'est ce qu'il est aisé de reconnaître en traitant cette dernière comme on a traité la coque. En effet, la raclure du péricarpe, se présentant en fragments plus ou moins gros, est écrasée à la main, puis passée au tamis de soie n° 40. On recueille ainsi une certaine quantité de poudre fine, qui est traitée séparément par l'éther et qui fournit de la résine entièrement comparable à celle de la coque; on emploie ensuite le tamis de soie n° 20, qui ne laisse passer que des sphérules de moins d'un millimètre. Ces dernières, épuisées par l'éther, d'abord à froid, puis à chaud, fournissent, après filtration, cette résine pure. Quand, au lieu d'éther, on se sert d'alcool, l'épuisement ne s'effectue qu'avec difficulté; cependant la résine extraite présente encore les mêmes caractères, sauf en ce qui concerne la couleur, qui est brunâtre, au lieu d'être jaune-clair comme la première. La quantité de résine provenant des sphérules est environ dix fois plus considérable que celle de la coque. En effet, une opération faite avec 5 gr. de matière a fourni, après quatre traitements successifs, 2gr. 22, puis 0gr. 25, 0gr. 15, 0gr. 10, soit un total de 2 gr. 72 ou 52,40 pour 100. Cette résine est tantôt jaune-paille, tantôt légèrement verdâtre et présente au spectroscope, en solution éthérée, le caractère manifeste de la bande noire d'absorption de la chlorophylle. (*A suivre.*)

Les véritables causes de la tuberculose;

Par M. Crouzel, pharmacie à La Réole.

La mode actuelle consiste à mettre sur le compte de la contagion les causes habituelles de la tuberculose sous ses diverses formes.

A mon humble avis, c'est une erreur presque absolue dans la majorité des cas. La pathologie se trouve ainsi avoir le pas sur l'hygiène, ce qui est contraire à la logique. En effet, en sortant de l'hygiène, on s'expose à tomber dans la pathogénie. Le jour où cet axiome recevra une application sévère du public, les statistiques de la tuberculose auront cessé de préoccuper les sociologues, et tous ceux qui auront contribué à la vulgarisation des saines doctrines de l'hygiène mériteront le titre de bienfaiteurs de l'humanité.

Tâchons donc de déterminer les véritables causes de la tuberculose habituelle. D'abord, quelles sont les classes de la société

plus particulièrement victimes de cette terrible maladie ? Ce sont les classes pauvres. Tous ceux, médecins et pharmaciens, qui sont habituellement en contact avec les malades, savent que, habituellement, les grands pourvoyeurs de la tuberculose sont la misère, le surmenage, les abus, la veille, aggravés par des conditions hygiéniques défectueuses.

Les sujets ainsi affaiblis par le travail excessif, par l'insuffisance de nourriture, et souvent aussi, hélas! par l'alcoolisme, qui devient quelquefois fatal par les excitations cérébrales qu'il produit, faisant ainsi oublier la misère sous ses formes parfois les plus dégradandes, ces sujets se trouvent ainsi spécialement préparés à contracter le mal épouvantable. On aura beau envoyer ces tuberculeux dans des dispensaires ou dans des sanatoria très bien aménagés à tous les points de vue, si l'on obtient une amélioration momentanée dans l'état de ces malheureux, on n'aura fait que reculer un peu le terme fatal; car, rendus à leur milieu habituel et à leur situation primitive, les mêmes causes produiront les mêmes effets, c'est-à-dire que la misère, aggravée par un travail excessif, et aussi, dans la plupart des cas, par de mauvaises conditions hygiéniques, auront vite fait perdre le bénéfice du traitement spécifique; la déchéance organique suivra son cours et l'impitoyable bacille fera le reste.

Nous tournons donc ici dans un cercle vicieux. Les sanatoria (je ne parle pas de la sérothérapie antituberculeuse ni des mesures prophylactiques) ne serviront donc qu'à allonger un peu la vie aux miséreux et ne seront ainsi réellement utiles qu'à ceux qui, à leur sortie, pourront se soustraire aux causes de leur mal; quant aux autres, l'inéluctable lutte pour la vie les remettra dans un état d'infériorité manifeste, pour triompher de l'ennemi qui ne les a pas perdus de vue. N'oublions pas que, si le bacille de Koch fait la guerre à l'humanité, c'est surtout chez les miséreux, qui sont d'habitude atteints aussi de ce qu'on appelle la misère physiologique et qu'il achève ce que la misère a commencé. On ne doit pas perdre davantage de vue que les principaux facteurs ennemis de la tuberculose sont : l'air, la lumière, l'hygiène et une bonne alimentation.

La meilleure cuirasse contre la tuberculose est encore une bonne couche de tissu adipeux *physiologique*, qu'il ne faut pas confondre avec le tissu adipeux *pathologique*, marquant la dégénérescence d'un ou plusieurs organes de l'économie animale. Le tissu adipeux physiologique, au contraire, constitue une réserve de l'organisme en cas de crise, pour être brûlée et pour préser-

ver de la destruction une ou plusieurs des parties intégrantes et nécessaires de la machine animale, pendant le fonctionnement de la phagocytose, qui concourt aussi à remettre cette dernière dans son état normal.

La tuberculose ne sera plus un danger social le jour où l'on aura supprimé la misère et l'alcoolisme, qui marchent souvent de pair, escortés de l'anémie. Mais il est douloureux de constater que la misère ne peut être complètement supprimée qu'en théorie, sous le coup de baguette des utopistes, aussi généreux dans l'intention qu'impuissants dans les moyens qu'ils préconisent et capables seulement d'attendrir ceux dont les visions se complaisent dans les sphères sereines, mais vagues, de l'impossible. En effet, la suppression du paupérisme ne sortira malheureusement jamais du domaine de l'idée. Les réformes et les progrès sociaux adouciront, sans doute un peu, le sort de quelques déshérités de la fortune et de quelques vaincus de la vie, mais n'amèneront pas, hélas ! l'âge d'or des rêveurs.

La recrudescence inquiétante de la tuberculose est due plutôt à la misère croissante dans certains milieux de la société dont l'état d'esprit rappelle un peu le *panem et circences* des Romains de la décadence, et aussi aux conditions défectueuses des grandes agglomérations urbaines, qui attirent de plus en plus les populations rurales, au grand détriment de la santé publique et au profit de la crise agricole et sociale de notre pays. Le peuple s'est créé de nombreux besoins artificiels, dont il est l'esclave (fréquentation assidue des lieux publics, usage et abus du tabac et des boissons alcooliques), pour négliger nécessairement les besoins naturels que les règles de l'hygiène commandent (alimentation saine et abondante, vêtements sains, habitations salubres, travail régulièrement modéré, repos suffisant, grand air autant que possible, etc.)

Voilà les meilleurs remèdes préventifs de la tuberculose. Quant aux moyens curatifs (sanatoria, dispensaires, sérothérapie, etc.), ils exerceront peut-être pendant longtemps encore la sagacité des chercheurs ; ils consoleront sans doute, en éveillant un espoir presque toujours déçu, mais c'est, à mon humble avis, tout ce qu'on peut raisonnablement en attendre.

Il est incontestablement établi que tout le monde s'est sérieusement emballé (passez-moi l'expression) sur la question de la tuberculose et de l'alcoolisme. Cet emballement inconsidéré sur le rapport exact de ces deux fléaux est le fait d'une véritable erreur d'optique. On oublie que l'alcool trompe la faim, en

quelque sorte, en donnant à l'estomac et à l'organisme l'illusion passagère de la satisfaction produite par le bol alimentaire. C'est surtout cette illusion prolongée qui est dangereuse, non seulement pour le système nerveux, mais aussi et surtout pour l'ensemble de l'organisme, en ce sens que celui-ci ne répare pas ses pertes par un apport d'éléments complets de nutrition qui lui font défaut. Le danger réside donc dans cette illusion pour ceux qui abusent de cet hydrate de carbone et qui croient pouvoir, de ce fait, retrancher une partie des aliments qui leur seraient indispensables. Ils ont le tort de considérer ce liquide comme l'aliment d'épargne par excellence. Cette fausse interprétation de la valeur de l'alcool contribue à les conduire à la déchéance organique, sur laquelle se greffe d'habitude, avec tant de facilité, la tuberculose.

Tous les alcooliques ne sont pas nécessairement destinés à devenir tuberculeux ; les seuls candidats sérieux sont ceux qui abusent de l'alcool (aliment incomplet) et se privent des autres aliments (azotés et phosphatés) indispensables. Ces derniers sont, d'habitude, ceux que la misère prive d'une alimentation complète et suffisante. Dans ce cas, l'usage, qui tourne souvent à l'abus, rend la privation alimentaire moins sensible et surtout moins pénible.

Voilà la différence qu'on ne fait pas, en affirmant, sans examen et sans réflexion, que l'usage de l'alcool conduit presque fatalement à la tuberculose. Cet usage n'est pas une cause directe, si l'on excepte les cas de dégénérescence du foie (cirrhose), de gastrite, d'entérite, de néphrite, provoqués par l'action physique directe du liquide sur les organes, avec entrave de la nutrition, mais c'est plutôt une cause apparente, qu'une statistique bien faite mettrait en évidence. On verrait, en effet, que la très grande majorité des tuberculeux alcooliques appartient à la classe des miséreux et que les autres n'augmentent pas sensiblement les contingents de la tuberculose.

Ennemi du snobisme sous toutes ses formes, je conviens des erreurs et des exagérations des abstinents, des végétariens et des buveurs d'eau. Pour être dans le vrai, je crois qu'il est bon d'être partisan du juste milieu, c'est-à-dire ennemi de toute sorte de phobie.

C'est un fait expérimentablement établi que l'alcool très dilué, surtout sous forme de vin, est plutôt utile que nuisible. Malheureusement, l'usage engendre souvent l'abus. De la modération et de la sobriété à l'intempérance, il n'y a qu'un pas, facile à faire, même pour les choses les plus utiles à la vie.

Le nombre des cas de tuberculose devrait être en raison inverse de l'augmentation du bien-être social. Si l'on admet comme un axiome que, sous ce rapport, nous sommes en progrès très sensible, il devrait s'ensuivre que le progrès doit chasser devant lui la tuberculose, et cependant, il n'en est rien, au contraire. Alors, quelle conclusion s'impose à ce court raisonnement ?

C'est que le progrès, au point de vue du bien-être social moyen, n'est à notre époque qu'un mirage ; il est plus apparent que réel.

Le confortable n'a progressé qu'en surface. Le luxe semble, de plus en plus, tenir lieu de tout.

L'industrie aidant, beaucoup de denrées alimentaires, dont nous nous sommes rendus à tort tributaires et qui étaient presque inconnues autrefois, sont adultérées ou tout au moins obtenues par des procédés bien éloignés de l'hygiène et de l'intérêt du consommateur.

Le goût général s'est dépravé au point de préférer les mets factices, obtenus presque de toutes pièces avec des produits chimiques, à ceux que la nature nous offre et qui faisaient le régal de nos ancêtres. Pour peu que cela continue, nous en arriverons à nous préparer à l'usage exclusif des fameuses pastilles concentrées promises par Berthelot dans un accès d'ironie facétieuse.

De toute façon, nous nous éloignons de la vie tranquille et régulière qui façonnait et entretenait ces corps robustes et sains dans les veines desquels circulait une sève puissante, léguée par les fortes générations ancestrales.

Je sais bien qu'il est ridicule de s'éterniser dans le regret du passé. *Laudator temporis acti*, Horace l'a dit. Mais encore faut-il avoir le courage de constater les faits tels qu'ils sont, lorsqu'il peut en résulter un bien pour la société en évolution.

Nous avons soif de mouvement inconsidéré et anémiant, de nouveautés impressionnantes et surtout déprimantes.

Nous semblons vouloir machiniser l'organisme humain au point de le rendre capable de tous les records, sans nous douter que c'est le moyen d'activer l'usure et d'en abréger l'existence.

Voilà le résumé forcément succinct des causes multiples de la recrudescence de la tuberculose qui guette surtout les organes usés. On voit que la contagion n'entre en ligne que pour une faible part.

Comme conclusion, je laisse à d'autres le soin d'indiquer les

moyens pratiques propres à enrayer cet état de choses lamentable. C'est un problème aussi difficile que complexe, qui s'impose à l'attention des législateurs et dont la solution dépend aussi d'un changement dans les mœurs, les tendances, les goûts et l'éducation.

REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS

PHARMACIE

Emploi de la gomme pour empêcher les incompatibilités dans quelques préparations galéniques ;

Par MM. Astruc et Robert (1) (*Extrait*).

MM. Astruc et Robert ont constaté que la présence de la gomme arabique dans une préparation pharmaceutique peut, dans certains cas, empêcher les incompatibilités de se produire lorsqu'on mélange certains médicaments. Si l'on fait, par exemple, un mélange de sirop d'iodure de fer préparé d'après le Codex et de vin de quinquina, le médicament reste limpide ; le mélange devient trouble, si l'on se sert de sirop d'iodure de fer dans lequel le sirop de gomme a été remplacé par du sirop simple.

L'extrait de quinquina donne généralement des potions troubles ; on peut obtenir une préparation limpide, si l'on ajoute un peu de gomme à la solution d'extrait ; la limpidité subsiste, même dans le cas où l'on ajouterait à la potion des substances incompatibles, telles que : infusions végétales, caféine, antipyrine, exalgine, camphorate de pyramidon, chlorures, bromures, iodures, glycérophosphates, composés arsénicaux, etc.).

Lorsqu'on laisse reposer un vin de quinquina qui vient d'être filtré, on observe, au bout de peu de jours, un trouble, puis un dépôt ; ce dépôt est évité par l'addition de gomme arabique (1 ou 2 gr. pour 1 litre de vin).

Mélangé à parties égales avec d'autres vins médicamenteux, tels que ceux de rhubarbe, de colombo, d'absinthe, de kola, etc., le vin de quinquina précipite toujours, sinon immédiatement, du moins peu de jours après; il ne se forme aucun précipité si, avant de faire le mélange, on ajoute 0,5 à 1 pour 100 de gomme au vin de quinquina.

Le vin de quinquina ferrugineux du Codex, limpide au moment de sa préparation, présente bientôt un trouble notable; cette

(1) *Bulletin de pharmacie du Sud-Est* de décembre 1903.

incompatibilité ne se produit pas, il est vrai, si l'on ajoute au vin 30 pour 100 de sirop simple ou 10 pour 100 de glycérine; on obtient le même résultat avec 1 pour 100 de gomme.

Avec l'arséniate de soude, le méthylarsinate de soude, le cocadylate de soude, la liqueur de Fowler, le vin de quinquina laisse toujours déposer un précipité. Ce dépôt ne se forme pas si l'on ajoute au vin 1 pour 100 de gomme arabique.

On pourrait multiplier ces exemples; ceux qui précèdent suffisent pour prouver que l'addition d'une petite quantité de gomme arabique permet de mélanger des médicaments incompatibles et de délivrer des mélanges limpides et agréables à l'œil, sans, pour cela, ajouter à la prescription médicale une substance capable de modifier les propriétés du médicament.

CHIMIE

Recherche de la saccharine dans les vins ;

Par M. P. CARLES (1) (*Extrait*).

Le procédé classique, pour la recherche de la saccharine dans les vins, consiste à aciduler le vin par l'acide phosphorique, à l'évaporer partiellement, à l'agiter avec deux fois son volume d'éther pur ou mélangé d'éther de pétrole, à évaporer, à traiter le résidu par la soude, à décomposer, par l'acide sulfurique dilué, le salicylate de soude formé, à enlever à l'aide de la benzine l'acide salicylique mis en liberté et à rechercher la réaction caractéristique avec une trace de sel ferrique.

M. Carles propose d'opérér différemment; il supprime l'addition d'acide phosphorique, qu'il considère comme inutile et qui contribue à donner au mélange une acidité nuisible au moment où l'on pratique la dégustation de l'extrait éthéré. Il prend 250 c.cubes de vin ; il introduit, dans une boule à décantation de 250 à 300 c.cubes, 100 c.cubes d'éther ; sur cet éther, il ajoute 50 c.cubes de vin, et il donne 200 secousses; il décante le vin ; il renouvelle l'opération avec 50 autres c.cubes de vin, et ainsi de suite jusqu'à épuisement des 250 c.cubes ; il lave l'éther avec quelques grammes d'eau; il recommence la même série d'opérations avec 100 nouveaux c.cubes d'éther; il réunit les liqueurs éthérées des deux séries d'opération ; il les évapore et il goûte le résidu. La saveur sucrée est nulle avec 0 gr. 005 de saccharine par litre, douteuse pour 0 gr. 010 et même pour 0 gr. 015, nette pour 0 gr. 02, incontestable pour 0 gr. 03.

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* d'octobre 1903.

M. Carles mesure dans la capsule 5 c.cubes de lessive des savonniers; il chauffe jusqu'à légère ébullition ; il élève un peu la température, de manière à obtenir la fusion franche ; sur le résidu, il verse 9 c.cubes d'acide sulfurique au 1/5; il ajoute un volume double de benzine cristallisable, qui dissout l'acide salicylique ; la coloration améthyste est recherchée au moyen d'une solution récente d'alun de fer à 1 pour 100.

L'épuisement du vin par ce procédé a donné lieu à des phénomènes qui ont surpris M. Carles.

Pour mesurer l'intensité de la coloration améthyste, le moyen le plus sûr consistait à prendre un vin de même nature que le vin incriminé, à sacchariner à doses progressives plusieurs échantillons de ce vin, de manière à ormer une gamme devant servir à déterminer colorimétriquement la quantité de saccharine contenue dans le vin suspect; or, lorsque M. Carles a voulu constituer ainsi cette gamme, il a constaté que beaucoup de ces vins donnaient des teintes allant du rose au violet et que l'intensité de la coloration croissait avec la qualité des vins, au point que certains grands crus girondins, dont l'origine n'était cependant pas douteuse, pouvaient être suspectés de saccharinage. Cette teinte rose s'est même produite, bien que plus rarement, avec des vins rouges de qualité.

M. Carles a distillé ces vins et a constaté que la partie alcoolique ne donnait pas la coloration caractéristique; la substance salicyligène restait dans la partie fixe.

Cela veut dire que quelques vins rouges et beaucoup de vins blancs contiennent une substance fixe indéterminée, pouvant faire croire à la présence de la saccharine.

D'après M. Carles, ces faits obligent le chimiste à beaucoup de prudence, et il considère comme indispensable de ne conclure au saccharinage que si la saveur de l'extrait éthéré est franchement sucrée et si cet extrait, après traitement par la soude et l'acide sulfurique, donne une coloration égale à celle d'un vin pur sacchariné à 0 gr. 02 par litre.

Recherche de la saccharine dans les vins;

par M. Ch. Blarez (1). (*Extrait*).

M. Blarez n'est pas partisan des modifications que M. Carles propose d'apporter au procédé classique de recherche de la saccharine dans les vins. Ayant eu lui-même à faire un grand nombre d'expertises dans le but de faire cette recherche, il s'est

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* d'octobre 1903.

trouvé en présence de différentes difficultés qu'il a dû surmonter, et il fait connaître la méthode à laquelle il s'est arrêté.

Tout d'abord, il fait remarquer que l'expert reçoit souvent un échantillon de vin peu considérable; de là, la nécessité d'opérer sur des quantités aussi restreintes que possible.

En second lieu, il importe de retrouver non-seulement la saccharine, mais encore les combinaisons alcalines de cette substance, qui sont insolubles dans l'éther; il y a aussi intérêt à éliminer des vins les produits colorés et amers, les tannins qui, solubles dans l'éther, restent dans le résidu de l'évaporation de ce dissolvant et gênent la perception de la saveur sucrée de la saccharine, et qui, ultérieurement, étant fondus avec la soude caustique, donnent des phénates et même des salicylates alcalins colorant les persels de fer.

L'expert doit encore pouvoir déceler des quantités minimes de saccharine, attendu qu'il suffit d'ajouter 2 centigr. de cette substance à un litre de vin pour donner à ce vin la saveur sucrée qu'on veut lui communiquer; l'addition de 1 centigr. de saccharine par litre suffit pour modifier la saveur d'un vin vert, et, si le vin sacchariné a été coupé avec un vin non sacchariné, on voit qu'il est indispensable que l'expert retrouve avec certitude jusqu'à 1 ou 2 milligr. de saccharine par litre.

Voici la technique opératoire adoptée par M. Blarez: on commence par débarrasser le vin de l'alcool et des éthers qu'il renferme, ainsi que des autres substances qui peuvent gêner la recherche de la saccharine; pour cela, on fait bouillir 300 c.cubes de vin additionné de 3 gr. d'acide phosphorique sirupeux, qui détruit les combinaisons salines de la saccharine; après réduction du vin à la moitié de son volume, on laisse refroidir; on ajoute en trois fois 15 c.cubes d'une solution de permanganate de potasse à 5 pour. 100, qui détruit les tannins, ainsi que les matières colorantes et amères dont nous avons parlé plus haut; on rétablit ensuite le volume à 300 c.cubes avec de l'eau distillée.

Il s'agit maintenant d'extraire la saccharine au moyen de l'éther ; à cet effet, on prend une boule à décantation à robinet d'une contenance d'un demi-litre; on y introduit 150 c.cubes d'éther à 65°, puis 100 c.cubes du liquide obtenu précédemment; on agite à trois reprises pendant deux ou trois minutes; après séparation des liquides, on laisse écouler le liquide aqueux; on traite de la même façon, avec le même éther, 100 autres c.cubes du liquide vineux, puis les 100 derniers c.cubes; on décante l'éther dans une éprouvette graduée; le tiers de cet éther sert

pour la recherche dégustative, et les deux autres tiers pour la caractérisation chimique et le dosage de la saccharine.

Pour la recherche dégustative, on évapore l'éther destiné à cet essai; lorsque l'évaporation est terminée, on promène sur les parois de la capsule le doigt légèrement humidifié, et l'on goûte; on peut ainsi percevoir la saveur sucrée avec 1/10 de milligr. de saccharine, ce qui correspond à 1 milligr. par litre. Si l'on ne perçoit pas la saveur sucrée, on ne peut affirmer la présence de la saccharine, quand même les traitements chimiques ultérieurs accuseraient la présence d'un salicytate formé aux dépens de la saccharine.

Pour transformer la saccharine en acide salicylique, on prend les 2/3 de la liqueur éthérée ci-dessus obtenue; on évapore cette liqueur à siccité; on ajoute au résidu 3 c.cubes de lessive de soude, avec laquelle on lave la capsule: on transvase dans un petit creuset d'argent; on lave la capsule avec 2 autres c.cubes de lessive de soude, qu'on introduit également dans le creuset d'argent; on chauffe au bain de sable; le produit se dessèche, puis subit la fusion ignée; la température doit être amenée à une température voisine de 250 degrés; après une demi-heure de chauffe, on enlève le creuset; après refroidissement, on verse dans le creuset 2 à 3 c.cubes d'eau, et l'on ajoute goutte à goutte de l'acide chlorhydrique, jusqu'à cessation d'effervescence et jusqu'à réaction franchement acide; on transvase dans un tube à essai; on lave le creuset avec de l'eau distillée, qu'on transvase également dans le tube, de façon à avoir environ 15 c.cubes de liquide; on verse dans le tube 25 c.cubes de benzine cristallisable, et l'on agite fortement pendant cinq à six minutes; on sépare la couche benzénique, qui a dissous l'acide salicylique; on lave avec 10 c.cubes d'eau distillée; on sépare de nouveau la benzine de la couche aqueuse, et on la filtre dans un tube sec sur un petit filtre en papier, qui enlève les traces d'eau non séparées, car la benzine ne doit pas contenir de traces d'acide chlorhydrique; on ajoute dans le tube 5 c.cubes d'eau distillée additionnée d'une goutte de solution récente d'alun de fer à 1 pour 100; on agite; s'il y a de l'acide salicylique, la couche aqueuse se colore en violet améthyste plus ou moins foncé.

Si l'on veut doser la saccharine, on compare colorimétriquement la liqueur obtenue avec des solutions titrées d'acide salicylique.

Théoriquement, 100 parties de saccharine produisent 75 par-

ties 8 d'acide salicylique; lorsqu'on opère sur des traces de saccharine, noyées dans une grande masse de vin, le rendement théorique est loin d'être atteint; les essais faits par M. Blarez sur des vins qu'il avait artificiellement saccharinés lui ont permis de constater qu'on retrouve une quantité d'acide salicylique égale au quart de la saccharine ajoutée au vin, au lieu d'obtenir une quantité égale aux trois quarts, et M. Blarez s'est assuré que cette perte n'est pas due à l'insuffisance des épuisements des résidus. On peut donc évaluer la quantité de saccharine que contient le vin expertisé en multipliant par 4 le poids de l'acide salicylique dosé.

Réactions colorées de la pilocarpine;

Par M. Barral (1) (*Extrait*).

On a proposé plusieurs réactions colorées de la pilocarpine, mais la plupart d'entre elles appartiennent aussi à d'autres corps. On ne peut retenir que la réaction de Wangerin, qui consiste en une coloration violette, qu'on observe en ajoutant à la solution de pilocarpine, d'abord quelques gouttes d'une solution de bichromate de potasse, puis quelques gouttes d'eau oxygénée.

M. Barral propose les réactions suivantes :

1° Coloration jaune et dégagement d'odeur ammoniacale, en chauffant une solution de pilocarpine avec du persulfate de soude ;

2° Coloration jaune, puis rouge-sang et brun-rouge, avec l'acide sulfurique formolé ;

3° Coloration jaune d'or, puis vert clair et bleu clair, avec le réactif Mandelin (vanadate d'ammoniaque et acide sulfurique);

4° Coloration jaune foncé, avec dégagement de vapeurs blanches, ayant l'odeur de l'acide tartrique brûlé, avec le permanganate de potasse en solution à 1 pour 100 dans l'acide sulfurique concentré.

Action de l'eau sur la sécrétion urinaire ;

Par M. Bretet (2).

M. Bretet s'est livré à de nombreuses expériences dans le but de déterminer l'action qu'exerce l'eau sur la sécrétion urinaire, et nous reproduisons ci-dessous les conclusions que ses recherches lui permettent de formuler :

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 15 février 1904.

(2) Thèse soutenue par M. Bretet devant l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris, pour l'obtention du grade de docteur en pharmacie. En vente chez MM. Joanin et Cie, 24, rue de Condé, Paris.

1° L'influence exercée sur la sécrétion urinaire, chez un sujet à l'état physiologique, par l'ingestion d'une plus ou moins grande quantité d'eau, doit être, malgré des irrégularités de détail, considérée comme à peu près nulle, la question du volume exceptée.

Cette influence, pour être appréciée exactement, doit être envisagée, non pas d'un jour à l'autre, mais par périodes consécutives prolongées pendant 8 ou 10 jours au moins.

2° Les variations que présentent, d'un jour à l'autre, les divers éléments de l'urine sont toujours plus accentuées dans les périodes hydratées et dans les périodes sèches que dans les périodes normales.

3° Le volume de l'urine marche parallèlement à celui de l'eau ingérée ; il est toujours *inférieur* à ce dernier, sauf quelques rares exceptions qui n'ont jamais été observées dans les périodes normales.

4° L'acidité ne doit jamais être déterminée sur une émission isolée, moins sur celle du matin que sur toute autre, car c'est celle qui présente les plus grandes variations. L'écart qui, entre les urines du soir, va du simple au double $\left(\frac{1}{2,2}\right)$, s'élève, pour celles du matin, à $\frac{1}{2,7}$.

Quant à celui qui existe entre les diverses émissions d'une même journée, il s'élève parfois jusqu'à $\frac{1}{5}$.

5° Pour l'urine des 24 heures, l'acidité subit, d'un jour à l'autre, malgré une alimentation réglée, des variations considérables, qui sont allées du simple au double dans les périodes sèche et hydratée ; dans les périodes normales, l'écart est moins considérable ; il peut cependant atteindre $\frac{1}{1,7}$. La quantité d'eau ingérée n'a aucune influence sur ces variations.

Tous ces faits sont de nature à compromettre sensiblement la valeur clinique du caractère *acidité*.

6° L'influence de l'eau sur l'élimination de l'azote total et de l'urée doit être considérée comme nulle, car, si la comparaison des périodes entre elles montre un léger abaissement, de 6,15 pour 100 pour l'azote et de 5,65 pour 100 pour l'urée, l'examen des émissions journalières montre que les journées où il a été ingéré 3 ou 4 litres d'eau n'ont fourni que 37 ou 40 gr. d'urée,

tandis qu'avec 1,600 ou 1,700 c. cubes, on en a obtenu jusqu'à 44 gr.

La quantité d'eau ingérée n'exerce aucune influence sur le rapport azoturique. Ce rapport présente une grande régularité, surtout dans les périodes normales.

7° L'acide urique paraît s'élever régulièrement sous l'influence de l'eau, mais d'une quantité excessivement faible; l'écart n'est que de 1,36 pour 100 entre les journées les plus sèches et les plus hydratées.

Le rapport de l'acide urique à l'urée s'est élevé, mais d'une quantité insignifiante; l'écart n'est que de 0,10 pour 100 pour les périodes où la différence des volumes d'eau ingérée est la plus grande.

8° L'élimination des composés uro-xanthiques n'est nullement influencée par le volume d'eau ingéré, mais ces corps présentent, d'un jour à l'autre, surtout dans les périodes extrêmes, des écarts très notables, qui sont évidemment dus aux bases xanthiques elles-mêmes, puisque l'acide urique varie peu.

Le rapport moyen de l'acide urique à l'ensemble des composés uro-xanthiques a été trouvé égal à celui qui résulte des analyses de M. le prof. Deroide (83 pour 100), mais avec des différences moins grandes entre les chiffres extrêmes.

La quantité d'eau ingérée est sans influence sur ce rapport.

9° L'ingestion d'une plus ou moins grande quantité d'eau est sans action sur l'élimination de l'acide phosphorique, de même que sur celle du chlore et de l'acide sulfurique. Les rapports de ces éléments avec l'urée ou l'azote total ne sont pas affectés davantage.

Le rapport de l'acide sulfurique à l'azote total, qui s'est montré très constant pendant toute la durée de nos expériences, a été trouvé de 25 pour 100 inférieur à celui qu'a indiqué Zülzer.

10° L'ingestion d'une certaine quantité d'eau supplémentaire paraît avoir produit une très large diminution de la chaux et de la magnésie; elle s'est montrée sans aucune influence pour la potasse et la soude.

Caractère distinctif des sels de cobalt et de nickel;

Par M. G. Guérin (1).

1° Les solutions de sels de cobalt, précipitées par la potasse en excès, puis additionnées d'une solution à 2 pour 100 d'iode

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 1er février 1904.

dans l'iodure de potassium, jusqu'à coloration jaune du liquide surnageant, abandonnent tout le cobalt, au bout de quelques instants, sous forme de précipité noir d'hydrate de sesquioxyde.

Les sels solubles de nickel, dans les mêmes conditions, donnent un précipité permanent d'hydrate verdâtre clair.

2° Si l'on ajoute de la potasse en excès, puis de la solution d'iode, comme il est dit ci-dessus, aux précipités produits dans les solutions de cobalt et de nickel par les ferrocyanures, les carbonates et les phosphates alcalins, on obtient également un précipité noir avec les sels de cobalt et un précipité verdâtre clair avec les sels de nickel.

Les ferricyanures de cobalt et de nickel se comportent différemment : si on les additionne simplement de potasse en excès, ils deviennent l'un et l'autre complètement noirs, en se transformant en hydrates de sesquioxyde de cobalt ou de nickel. La transformation est presque instantanée pour le ferricyanure de nickel et moins rapide pour le ferricyanure de cobalt.

Action oxydante du manganèse activée par les matières albuminoïdes;

PAR M. TRILLAT (1) (*Extrait*).

M. Trillat a montré (2) que la présence d'un alcali active la propriété oxydante du manganèse, mais, si l'on compare cette association du manganèse et d'un alcali avec la composition de la laccase, on constate qu'elle en diffère par l'absence d'une matière albuminoïde; M. Trillat s'est alors demandé si l'action oxydante du manganèse avec alcali serait activée par la présence d'une matière albuminoïde. Pour se rendre compte de l'influence exercée par cette dernière, il a eu recours au même procédé que précédemment, procédé consistant à doser l'oxygène absorbé par une solution d'acide gallique. Il a donc pris une solution d'acide gallique, qu'il a additionnée d'albumine du blanc d'œuf; il a ensuite ajouté la solution manganique et enfin l'alcali; il a alors constaté, en opérant comparativement avec une solution non additionnée d'albumine, que la solution additionnée d'albumine avait absorbé 35 dixièmes de c.cube d'oxygène au bout d'une heure, tandis que la solution ne contenant pas d'albumine n'en avait absorbé que 10 dixièmes de c.cube; les mêmes différences ont été observées après un contact plus prolongé. L'action excitante de l'albumine est encore plus sensible si l'on

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 11 janvier 1904.

(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, janvier 1904, p. 24.

suit l'absorption de l'oxygène dès le début de l'opération; au bout de cinq minutes, 10 dixièmes de c.cube ont été absorbés par la solution additionnée d'albumine, alors que la solution non additionnée n'en avait pas encore absorbé.

Les doses croissantes d'albumine cessent de favoriser l'oxydation à partir d'une certaine limite; le maximum d'activité correspond à la dose d'environ 1/1000. L'action des corps paralysants (bichlorure, acide arsénique, acide cyanhydrique, formol, etc.) semble se manifester plus sensiblement en présence de l'albumine.

Avec d'autres albuminoïdes (sérum de cheval) et avec les colloïdes (gélatine, dextrine et gomme arabique), les résultats ont été variables. L'action de la gélatine commerciale, purifiée, est à remarquer, à cause de l'acidité qu'elle présentait et qui aurait dû la faire agir comme agent paralysant.

Comment expliquer l'action activante de l'albumine sur l'oxydation que produit le manganèse ? Étant donné que l'albumine a la propriété d'empêcher la précipitation du bioxyde de manganèse, même en présence d'une forte dose d'alcali, M. Trillat estime qu'on peut supposer que l'albumine, en empêchant la précipitation du manganèse, contribue à maintenir celui-ci dans un état colloïdal éminemment propice à l'oxydation.

L'association du manganèse, d'une base et d'un colloïde comme l'albumine présente donc les conditions les plus favorables pour que ce métal produise le maximum d'effet dans un temps donné; c'est, d'ailleurs, dans un état d'association analogue qu'on le trouve dans la nature.

La diphénylcarbazide réactif des molybdates ;

Par M. Lecocq (1) (*Extrait*).

M. Cazeneuve a signalé la diphénylcarbazide comme réactif de quelques composés métalliques (mercure, cuivre, fer au maximum, acide chromique).

M. Lecocq a essayé ce corps comme réactif du molybdène, et il a constaté que, lorsque ce métal a été amené à l'état de molybdate alcalin ou de molybdate d'ammoniaque, dissous dans l'eau distillée, puis acidifié par 2 ou 3 gouttes d'acide chlorhydrique, l'addition d'une goutte de solution alcoolique de diphénylcarbazide produit une coloration violet-indigo ; cette coloration s'accentue si l'on ajoute peu à peu du réactif, et un précipité de même couleur prend naissance.

(1) *Bulletin de l'Association belge des chimistes* de novembre-décembre 1903.

La solution alcoolique de diphénylcarbazide est un réactif plus sensible lorsqu'elle est préparée depuis plusieurs jours.

Les acides concentrés et les alcalis détruisent la coloration.

La réaction est sensible pour une solution ne contenant pas plus de 7 milligr. de molybdate par litre.

Certains corps, tels que le tungstène, le titane et le vanadium, qu'il importe de pouvoir distinguer du molybdène, ne donnent pas de réaction avec la diphénylcarbazide.

La diphénylcarbazide en solution benzénique ne donnant pas de coloration avec les molybdates, tandis qu'elle agit en solution dans l'alcool éthylique, M. Lecocq a pensé que l'alcool devait intervenir dans la réaction ; cette hypothèse était d'autant plus admissible qu'une solution récemment préparée est moins active qu'une solution ancienne.

Si cette hypothèse est fondée, on peut admettre qu'en remplaçant l'alcool éthylique par d'autres alcools de la série grasse, on provoquera l'apparition de réactions plus ou moins variées avec la diphénylcarbazide et les molybdates ; c'est ce que M. Lecocq a constaté ; il a pris une solution préparée avec 10 c.cubes d'eau, 0 gr. 05 de molybdate d'ammoniaque et 2 gouttes d'acide chlorhydrique, et il a ajouté à cette solution 20 c.cubes des alcools suivants : méthylique, propylique, butylique, isobutylique et amylique. Avec l'alcool méthylique, il a obtenu une couleur bleu-indigo ; avec l'alcool propylique, une coloration violette; avec l'alcool butylique et l'alcool isobutylique, une coloration violet-rouge ; avec l'alcool amylique, une coloration rose ; on voit que, à mesure qu'on s'élève dans la série des alcools, la coloration va de l'indigo au rose d'une façon assez graduelle, en passant par des teintes intermédiaires.

L'alcool véhiculaire intervient donc dans la réaction.

M. Lecocq avait pensé pouvoir se servir des molybdates pour différencier les alcools les uns des autres ; la chose n'est pas possible, attendu que les teintes observées ne sont pas suffisamment tranchées.

Réactions colorées de l'acide molybdique ;

Par M. Pozzi-Escot (1) (*Extrait*).

Lorsqu'on ajoute quelques gouttes d'une solution de tannin à une solution concentrée d'acide molybdique, il se produit une coloration orangé, tirant sur le rouge-cerise ; la coloration est jaune lorsque la solution molybdique est diluée. Cette réaction

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 25 janvier 1904.

est sensible avec une solution de molybdate d'ammoniaque au 1/100,000.

Il est nécessaire d'opérer en solution neutre, tout excès d'acide détruisant la coloration.

Les acides gallique et pyrogallique donnent la même réaction que le tannin.

La coloration n'est pas modifiée par l'ébullition et, quelle que soit la concentration de la solution molybdique ou de celle de tannin, il ne se forme jamais de précipité.

L'extrait de bois jaune et d'autres extraits tannifères agissent comme le tannin. L'extrait de campêche donne, non une coloration, mais un précipité brun.

Il est bon de remarquer que certaines de ces combinaisons molybdiques se fixent avec des nuances très vives sur la laine et sur le cuir.

Le fer, à condition de n'être pas en trop grand excès, ne donne aucune réaction avec le tannin en présence du molybdène.

Les sels de lithine solubilisent-ils l'acide urique.

On sait qu'on administre les sels de lithine (carbonate, benzoate et salicytate), guidé par ce fait que l'urate de lithine est plus soluble que l'acide urique. Or, lorsqu'on administre du carbonate de lithine à un malade, ce sel est-il transformé dans l'économie en urate de lithine? Il est permis d'en douter, attendu que le carbonate de lithine se transforme dans l'estomac en chlorure de lithium, et il est peu probable que le chlorure de lithium contribue à solubiliser l'urate acide de soude ou l'acide urique, car l'acide urique n'est pas un acide assez énergique pour déplacer l'acide chlorhydrique.

Dans le but d'élucider cette question, M. Moitessier (1) a fait des expériences *in vitro* dans le but de se rendre compte de l'influence qu'exercent le chlorure de lithium et le salicylate de lithine sur la solubilité de l'acide urique dans l'eau, dans le sérum sanguin et dans l'urine ; il a constaté que le chlorure de lithium et le salicylate de lithine n'empêchent pas la précipitation de l'acide urique et des urates ; on ne peut donc pas admettre qu'ils puissent exercer une action dissolvante sur les dépôts uratiques existant dans l'organisme.

---

(1) *Montpellier médical* du 11 octobre 1903.

Emploi de la magnésie pour l'incinération des matières organiques;

par M. E. Geneuil (1) (*Extrait*).

Les incinérations de matières organiques se font souvent lentement et incomplétement; on arrive à une incinération plus complète si l'on ajoute de la magnésie à la matière à incinérer.

L'incinération doit avoir lieu dans une capsule de platine; elle est moins rapide et moins complète dans une capsule de porcelaine.

La dose de magnésie varie suivant la quantité et la nature de la substance à incinérer. Pour le lait et l'urine, on en emploie 1/3 du poids de l'extrait obtenu à 100 degrés; pour le vin, un poids égal au 1/4 de l'extrait déterminé par le procédé Houdart; pour les vins sucrés, un poids égal au 1/3 du poids de l'extrait à 100 degrés; pour la chair musculaire, les légumes, un poids égal au 1/5 du poids de la substance.

L'incinération achevée, on dissout les cendres dans l'acide approprié; les dosages peuvent être exécutés volumétriquement ou électrolytiquement.

La durée de l'incinération varie entre deux heures et demie et trois heures.

Les nombreuses expériences qu'a faites M. Geneuil lui permettent d'affirmer que sa méthode présente de réels avantages au point de vue de la rapidité et de la facilité. De plus, le procédé qu'il propose nécessite un outillage rudimentaire.

L'hypobromite de soude naissant ne libère pas la totalité de l'azote de l'urée;

Par M. L. Garnier (2) (*Extrait*).

M. Le Comte a publié, dans le *Journal de pharmacie et de chimie* du 15 mai 1903, p. 471, une note dans laquelle il prétend que l'urée et les sels ammoniacaux, mis en présence d'un alcali et soumis à l'action de l'hypobromite de soude naissant dégagent tout l'azote qu'ils renferment; pour obtenir cet hypobromite naissant, M. Le Comte emploie volumes égaux des deux solutions suivantes, qui présentent l'avantage de se conserver indéfiniment sans s'altérer, tandis que la solution d'hypobromite de soude s'altère facilement :

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* de janvier 1904.

(2) *Journal de pharmacie et de chimie* du 1er février 1904.

Solution A alcaline.

Soude caustique	20 gr.
Eau distillée	100 —

Solution B bromo-bromurée.

Brome	5 c.cubes.
Bromure de sodium	10 gr.
Eau distillée	100 —

M. Garnier a vérifié les assertions de M. Le Comte, et il a constaté que, si l'on compare les résultats obtenus avec l'hypobromite de soude ordinaire avec ceux que donne le procédé de M. Le Comte, celui-ci donne un rendement en azote un peu plus élevé; mais il est bon de noter l'influence qu'exerce la concentration de la liqueur uréique sur le rendement.

En effet, en opérant sur 2 c.cubes d'une solution d'urée à 2 pour 100, on n'obtient pas un rendement en azote double de celui qu'on obtient en opérant sur 2 c.cubes d'une solution d'urée à 1 gr. pour 100.

D'après M. Garnier, le rendement avec l'hypobromite naissant serait seulement de 97,8 pour 100, tandis qu'avec l'hypobromite tout fait, il n'est que de 92,4 pour 100.

L'hypobromite naissant peut donner des résultats se rapprochant encore davantage des rendements théoriques, si l'on ajoute du glucose à la solution uréique (1 c.cube de solution de glucose à 25 pour 100.)

Emploi de l'acide formique pour séparer l'alumine d'avec le fer ;

Par M. Leclère (1) (*Extrait*).

La méthode de séparation de l'alumine et du fer par l'ébullition, en présence d'un excès d'hyposulfite de soude, indiquée par Chancel, donne difficilement des résultats exacts. D'après M. Leclère, il est préférable de précipiter l'alumine à l'état de formiate basique. M. Leclère, dans son procédé, substitue à l'hyposulfite de soude l'hyposulfite d'ammoniaque, qui ne laisse pas de résidu dans les précipités comme l'hyposulfite de soude.

Le liquide sur lequel on opère est additionné d'un grand excès de formiate d'ammoniaque; on ajoute ensuite un excès d'hyposulfite d'ammoniaque, et l'on fait bouillir; l'hyposulfite d'ammoniaque maintient le fer à l'état de protoxyde, tandis que l'alumine est précipitée progressivement, non pas à l'état de sulfite, mais à l'état de formiate basique, mélangée d'un peu de soufre.

En desséchant le précipité, il faut l'imbiber d'acide nitrique,

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 18 janvier 1904.

pour chasser l'acide formique et éviter ainsi la présence d'un résidu de carbone dans l'alumine calcinée.

D'autre part, on précipite le fer à l'état de sulfure, qui se rassemble bien à chaud et s'oxyde peu pendant la filtration après refroidissement.

Détermination de l'origine des vinaigres;

Par M. Divai (1) (*Extrait*).

On trouve dans le commerce des vinaigres de vin, de glucose, d'alcool, de cidre, de poiré et de bière. Le vinaigre d'alcool est assurément le plus répandu.

M. Divai a établi un tableau qui permet de déterminer à laquelle de ces diverses origines appartient tel ou tel vinaigre qu'on a à examiner.

Les opérations chimiques à effectuer consistent à titrer l'acide acétique; ce titrage est pratiqué en additionnant 10 c. cubes de vinaigre de quelques gouttes de phénolphtaléine et à verser ensuite de la soude normale jusqu'à virage au rose.

L'extrait sec est fait dans une capsule en platine ou en porcelaine à l'étuve à 100 degrés ou au bain-marie bouillant.

Voici le tableau dressé par M. Divai :

6 à 9 gr. d'acide acétique par litre de vinaigre	17 à 20 gram. d'extrait sec par litre	Le vinaigre, neutralisé par la soude, ne réduit pas la liqueur de Fehling	VIN	Additionné de 2 volumes d'alcool, le vinaigre ne dépose ni matières gommeuses, ni dextrine. Contient de la crème de tartre.
		Le vinaigre neutralisé réduit la liqueur de Fehling	GLUCOSE	Additionné de 2 volumes d'alcool, il dépose. Ne contient pas de crème de tartre.
	Extrait sec peu abondant, moins de 15 gr. par litre.		ALCOOL	Ne contient pas de crème de tartre.
2 à 3 gr. d'acide acétique	50 à 60 gr. d'extrait sec par litre; dégage une odeur de malt.		BIÈRE	Additionné de 2 volumes d'alcool, précipite abondamment. Ne contient pas de crème de tartre.
3 à 4 gr. d'acide acétique	14 à 16 gr. d'extrait par litre, de couleur rougeâtre et de saveur astringente, exhalant une une odeur	de poire. .	POIRÉ	Ces deux vinaigres précipitent en jaune par le sous-acétate de plomb.
		de pomme.	CIDRE	

(1) *Archives médicales d'Angers* du 20 février 1904.

MÉDECINE, THÉRAPEUTIQUE, HYGIÈNE, BACTÉRIOLOGIE

Le cytopronostic de la lactation.

D'après les recherches de M. Lévy, la cytologie du lait fournit d'utiles indications sur le pronostic à établir relativement à la sécrétion lactée d'une femme qui vient d'accoucher.

Jusqu'aux approches de la montée du lait, l'épreuve cytologique n'a guère de valeur; c'est seulement de la veille au lendemain de la montée, mais surtout le jour même, qu'il convient de faire l'examen.

Un pourcentage élevé des polynucléaires indique une lactation active; la précocité de la polynucléose est également un signe favorable; un culot de centrifugation épais a aussi une bonne signification.

La tendance des mononucléaires à prédominer témoigne d'une sécrétion plutôt languissante, surtout si le nombre absolu des éléments est minime et s'il est accusé par un culot peu épais.

Les lymphocytes n'ont vraisemblablement qu'une signification négative; leur prédominance est simplement synonyme de pénurie phagocytaire, renseignement défavorable à l'état de la sécrétion.

Un culot nul ou insuffisant pour une numération facile est un indice nettement défavorable, surtout le jour de la montée du lait.

Dans le cas d'une sécrétion riche, les éléments sont souvent assez nombreux pour que la numération puisse être effectuée directement et sans le secours de la centrifugation.

Il est bon de savoir que, dans certains cas, une sécrétion, médiocre dans les premiers jours, peut s'améliorer dans la suite; par contre, une sécrétion bonne d'emblée a les plus grandes chances de rester définitivement satisfaisante.

Le lait formolé comme préservatif de la tuberculose chez les nourrissons.

La *Semaine médicale* du 24 février 1904 rapporte que récemment le professeur von Behring, de Marbourg, a conseillé d'administrer aux nourrissons du lait additionné de formol dans la proportion de 1 pour 10,000, dans le but de les protéger contre la tuberculose, et certains journaux médicaux allemands ont même qualifié de génial le moyen préconisé par M. von Behring.

La *Semaine médicale* fait remarquer avec juste raison qu'une

(1) *Bulletin médical* du 27 janvier 1904.

pareille médication serait très préjudiciable aux nourrissons. En effet, Weigle et Merkel, en Allemagne, ont constaté que les albuminoïdes du lait subissent, au contact de la formaldéhyde, une modification qui porte à la fois sur leur constitution et sur leur digestibilité.

Les expériences de M. Armand Gautier ont confirmé celles de MM. Weigle et Merkel, et il a démontré que la formaldéhyde nuit à la peptonisation des albuminoïdes du lait. Il a remarqué, en outre, que la formaldéhyde entrave l'action des ferments digestifs. A la suite des expériences de M. Armand Gautier, le Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine a condamné le procédé de conservation du lait à l'aide du formol, et les mêmes conclusions ont été formulées par le docteur Dubrisay au sein du Comité consultatif d'hygiène de France.

En Angleterre, mêmes expériences, faites par MM. Rideal et Fouleston, et mêmes conclusions. A Liverpool, M. Annett a nourri de jeunes chats avec du lait formolé au 1/50,000, et il a constaté, au bout d'un certain temps, que le poids des chats nourris avec ce lait était en déficit de 30 pour 100 sur le poids des chats nourris avec du lait non formolé.

De semblables expériences condamnent absolument l'usage du lait formolé pour les nourrissons, et il est surprenant qu'un savant comme M. von Behring prenne la responsabilité de recommander un aliment qui serait manifestement nuisible aux enfants.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Eumydrine.

On désigne sous le nom d'*eumydrine* un nouveau médicament mydriatique, obtenu en transformant en une base quaternaire l'atropine, qui est une base tertiaire. L'eumydrine se présente sous forme d'une poudre blanche, soluble dans l'eau. Elle n'exerce aucune action sur le système nerveux central, tout en conservant son action sur le système nerveux périphérique; elle est cinquante fois moins toxique que l'atropine; au point de vue mydriatique, son activité est supérieure à celle de l'homatropine et légèrement inférieure à celle de l'atropine. Si l'on ne la substitue pas systématiquement à l'atropine, on pourra au moins en faire usage dans le cas où cette dernière est mal supportée.

L'eumydrine agit, comme l'atropine, sur les sueurs des phtisiques.

(*Apotheker Zeitung*, 1903, p. 843.)

Bismone, oxyde de bismuth colloïdal.

On désigne sous le nom de *bismone* un hydrate d'oxyde de bismuth de nature colloïdale, obtenu par l'action des sels de bismuth sur une solution alcaline de protalbinate ou de lysalbinate de soude. On soumet le mélange à la dialyse, et l'on évapore à siccité dans le vide.

Le bismone contient 20 pour 100 de bismuth métallique; il est soluble dans l'eau froide et dans l'eau chaude; les solutions à 25 pour 100 sont de couleur jaune-rougeâtre et légèrement opalescentes.

Ce médicament peut remplacer le sous-nitrate de bismuth et la bismuthose. Il convient très bien dans le traitement des dyspepsies chez les jeunes enfants. On l'administre en solution au dixième, 3 ou 4 cuillerées à café par jour.

(*Apotheker Zeitung*, 1903, p. 841.)

Suprarénine.

On désigne en Allemagne, sous le nom de *suprarénine*, un produit fabriqué par la Société de Hoechst et analogue à l'adrénaline ; on la prépare avec les capsules surrénales fraîches de veau. Elle se présente sous forme d'une poudre dont la couleur varie du brun clair au blanc jaunâtre et au blanc grisâtre ; on aperçoit de petits cristaux lorsqu'on l'examine au microscope ; elle est difficilement soluble dans l'eau froide et dans l'eau chaude, presque insoluble dans l'éther et le chloroforme. La solution dans l'acide chlorhydrique dilué donne une coloration vert-émeraude, qui devient rouge-carmin après addition d'un peu d'ammoniaque diluée ; si l'on ajoute alors de l'acide acétique, la coloration vert-émeraude reparaît.

D'après les dernières recherches, la formule de constitution de la suprarénine serait $C^{10} H^{15} Az O^3 + 1/2 aq$. On admet que c'est une substance analogue à l'amidopyrocatéchine.

Chemisther Zeitung, 1903, n° 78.

Céroline.

On indique sous ce nom un corps gras que Roos et Hinsberg ont extrait de la levure de bière au moyen de l'alcool. La céroline possède les mêmes vertus thérapeutiques que la levure de bière

dans le traitement de la furonculose et de l'acné ; elle est légèrement purgative ; on la prescrit à la dose de 0 gr. 30 à 0 gr. 60 par jour en pilules.

(*Münch. medic. Wochenschrift*, 1903.)

VOGTER. — **Méthode de Kjeldhal modifiée pour le dosage de l'azote.**

L'auteur propose l'appareil et la méthode suivante : il prend un ballon en verre d'Iéna de 500 c.cubes, surmonté d'une cloche en verre à tubulure, s'adaptant par rodage au ballon ; la tubulure communique avec une ampoule pyriforme, dont l'extrémité plonge vers le fond d'un flacon. Un bec de gaz et un support complètent l'appareil. Pour s'en servir, on introduit la substance dans le ballon, et l'on y ajoute 15 à 20 c.cubes d'acide sulfurique, et, s'il y a lieu, les agents destinés à favoriser l'oxydation ; on obture le ballon à l'aide de la cloche rodée, et l'on s'arrange pour que l'extrémité inférieure de l'ampoule pyriforme plonge dans une solution de soude contenue dans le flacon.

L'acide sulfurique qui se dégage est absorbé par la soude ; la réaction se prolonge jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de dégagement gazeux ; à ce moment, on abaisse le flacon à soude, au moyen du support, de manière que l'extrémité inférieure de l'ampoule pyriforme se trouve au-dessus du niveau de la solution de soude.

La température s'élève assez pour que l'acide sulfurique distille et retombe par gouttelettes dans la soude. Les parcelles de charbon adhérant aux parois sont entraînées dans le flacon.

Au bout de deux heures, la substance est presque blanche ; on arrête le feu, et l'on détache la cloche rodée ; on rince soigneusement à l'eau distillée la tubulure, l'ampoule et le flacon ; on ajoute dans le ballon 100 c.cubes d'eau distillée, quelques morceaux de zinc, pour réduire l'azote nitrique s'il en reste, et l'on fait couler au fond du ballon un volume de soude à 15 pour 100 égal à dix fois le volume de l'acide sulfurique mis en œuvre ; on surmonte le ballon de sa garniture, et, ayant introduit dans le flacon un volume connu d'acide sulfurique libre, l'extrémité inférieure de l'ampoule plongeant dans ce liquide, on distille l'ammoniaque.

Une modification appropriée permet d'employer cet appareil pour toute distillation, rien n'empêchant d'adapter un serpentin à l'extrémité de l'ampoule.

(*Chemiker Zeitung*, 1903, n° 80).

H. MARX et E. EHRNROTH. — **Moyen de distinguer le sang de l'homme d'avec celui des animaux.**

MM. Marx et Ehrnroth recommandent de procéder de la manière suivante pour différencier les taches de sang humain de celles du sang des animaux. On racle la tache, récente ou ancienne; le produit du raclage est mélangé avec une solution aqueuse de chlorure de sodium à 6 pour 100; on place une goutte de ce mélange sur une lame de verre; on ajoute une goutte de sang humain recueilli séance tenante à la pulpe du doigt; on agite; on recouvre d'une lamelle, et l'on procède à l'examen microscopique. Si la tache raclée était formée par du sang humain, les globules rouges de la goutte de sang frais restent isolés, sans tendance à se grouper; si, au contraire, la tache provenait du sang d'un animal quelconque (chien, cheval, mouton, porc, lapin, bœuf), les globules rouges de sang humain frais s'agglutinent au point qu'ils deviennent méconnaissables.

Le sang de singe se comporte à peu près comme celui de l'homme; le signe suivant permet de les distinguer : lorsqu'on ajoute une goutte de sang humain frais au liquide qui a dissous une tache de sang humain, les globules du sang frais deviennent épineux et crénelés, tandis que, au contact du sang de singe, ils se ratatinent et deviennent polygonaux.

(*Münchener med. Wochenschrift* du 16 février 1904).

THOMS. — **Essai de l'essence de girofle.**

Le mode d'essai proposé par l'auteur consiste à extraire l'eugénol, en le transformant en son éther benzoïque (benzoyleugénol); à cet effet, on prend 5 gr. d'essence, qu'on additionne de 20 gr. de lessive de soude à 15 pour 100; on chauffe au bain-marie pendant une demi-heure; on verse dans une boule à décantation, et on laisse s'écouler la solution sodique d'eugénol; on lave à deux reprises avec 5 c.cubes de solution de soude le liquide resté dans la boule; les solutions sodiques sont réunies, et on les additionne de 6 gr. de chlorure de benzoyle; on agite; le benzoyleugénol se précipite; on le lave à l'eau pour le débarrasser de la soude; on le dissout dans 25 c.cubes d'alcool à 90° au bain-marie; le benzoyleugénol cristallise par refroidissement; on filtre et on lave avec une quantité d'alcool à 90° telle qu'on obtienne 25 c.cubes de filtratum; ces 25 c.cubes retiennent en solution 0 gr. 55 de benzoyleugénol.

Étant donné que le poids moléculaire de l'eugénol est 164 et celui du benzoyleugénol 268, si l'on désigne par *b* le poids de

l'essence de girofle traitée et par a le poids de benzoyleugénol recueilli, le pourcentage x de l'essence en eugénol sera :

$$x = \frac{164\,(a + 0.55) \times 100}{268\,b} = \frac{4100\,(a + 0.55)}{67\,b}$$

On a ainsi la totalité de l'eugénol, libre ou éthérifié.

(*Apotheker Zeitung*, 1903, p. 671).

J. W. GLADHILL. — **Poivres commerciaux.**

La teneur en cendres ne doit pas dépasser 6.5 pour 100 pour le poivre noir et 3 pour 100 pour le poivre blanc.

L'extrait éthéré varie entre 7.5 et 10 pour 100 pour le poivre noir ; il est de 6 à 9 pour 100 pour le poivre blanc.

La proportion de pipérine est de 5.5 à 9 pour 100 dans le poivre noir de bonne qualité.

Poivres noirs.	Cendres pour 100	Extrait éthéré pour 100	Pipérine pour 100	Oléo-résine pour 100
Singapore . . .	de 3.5 à 4.5	de 8.76 à 9.76	de 6.58 à 7.68	de 1.08 à 2.94
Tellichéry. . .	de 3.8 à 4.8	de 7.26 à 8.85	de 5.91 à 6.82	de 0.70 à 2.83
Alepy	4.7	de 9.47 à 9.65	de 6.75 à 7.70	de 1.95 à 2.72
Trang.	de 3.8 à 3.9	de 8.44 à 8.83	de 5.12 à 5.61	de 3.22 à 3.32
Lienburg . . .	de 3.6 à 4.0	de 8.70 à 9.48	de 5.98 à 6.50	de 2.20 à 3.20
Lampong. . . .	de 5.2 à 5.5	de 8.76 à 10.31	de 7.0 à 8.30	de 1.16 à 2.30
Sumatra W. C .	de 4.0 à 4.3	de 9.22 à 9.28	de 6.68 à 7.0	de 2.28 à 2.54
Acheen A.. . .	de 4.0 à 4.7	de 9.20 à 10.10	de 7.10 à 7.96	de 2.10 à 2.50
— C.. . .	de 5.2 à 5.5	10.46	de 9.94 à 10.02	de 0.44 à 0.52

Poivres blancs	Cendres pour 100	Extrait éthéré pour 100	Pipérine pour 100	Oléo-résine pour 100
Coriandre . . .	de 0.8 à 1.0	de 7.90 à 11.68	de 6.81 à 9.0	de 1.0 à 2.68
Singapore . . .	de 1.0 à 1.2	de 8.20 à 8.78	de 6.78 à 7.26	de 1.0 à 1.67
Penang	de 2.1 à 2.8	de 6.80 à 7.20	de 5.74 à 6.76	de 0.44 à 1.30
Décortiqué. . .	de 0.8 à 1.9	de 6.60 à 7.64	de 6.25 à 7.02	de 0.24 à 1.39

Coques de poivre { Cendres, de 7 à 9.6.
Extrait éthéré, de 5 à 8.93.
Oléo-résine, de 5 à 8.88.
Pipérine, néant.

A. D.

(*American Journal of pharmacy*, 1904, p. 71.)

Recherche des acides minéraux dans le vinaigre.

Ajouter, à 1 c.cube de vinaigre, 1 c.cube d'une solution au 1/5 de sulfocyanure de potassium, une goutte de sulfhydrate d'ammoniaque et une goutte d'une solution au vingtième de molybdate d'ammoniaque. En présence de 4 à 5 millièmes d'acide minéral, on obtient une coloration violet intense (Ganassini).

3 mai 1850, et puni par l'article unique de la loi du 29 pluviôse an XIII; que Fanyau, en livrant lesdits remèdes secrets à Gély, pour en opérer la vente, s'est rendu complice, aux termes des article 59, 60 § 2 du Code pénal;

Sur l'action de la partie civile :

Attendu qu'il résulte d'une série d'actions intentées par Fanyau contre une série de pharmaciens, faisant tous partie du Syndicat des pharmaciens de Montpellier (actions sur le mérite desquelles il va être statué par jugements séparés), que tous les pharmaciens composant ce Syndicat commettent eux-mêmes journellement le délit pour lequel ils poursuivent Fanyau et Gély;

Attendu que, dans ces conditions, il ne saurait être question d'allouer au Syndicat des pharmaciens de Montpellier des dommages-intérêts, ni d'ordonner une publicité quelconque; que l'allocation des dépens constituera une indemnité plus que suffisante;

Par ces motifs, le Tribunal, statuant sur l'action publique, déclare André Gély coupable d'avoir, à Montpellier, dans le courant de l'année 1902, en tous cas depuis moins de trois ans, vendu ou mis en vente des remèdes secrets;

Déclare Fanyau (Oscar) coupable de s'être rendu, dans les mêmes circonstances de temps et de lieu, complice du délit de vente ou de mise en vente de remèdes secrets ci-dessus relevé, spécifié et qualifié, à l'encontre du sieur Gély, en fournissant à celui-ci les moyens de commettre le délit, sachant qu'ils devaient y servir;

En réparation, les condamne chacun à la peine de 25 francs d'amende;

Statuant sur les conclusions de la partie civile, dit n'y avoir lieu d'accorder d'autres dommages-intérêts que les dépens, ni d'ordonner les publications demandées.

Ainsi qu'on le voit par le jugement qui précède, M. Fanyau, poursuivi pour vente de remèdes secrets, s'est empressé d'user de représailles envers les pharmaciens de Montpellier; il dirigea des poursuites contre plusieurs d'entre eux; ceux-ci alléguèrent que M. Fanyau était mal fondé à provoquer ces poursuites, attendu que, n'étant pas pharmacien à Montpellier, il ne pouvait justifier d'un préjudice que lui auraient fait subir les pharmaciens poursuivis par lui. Par la lecture du jugement qui suit et qui a été rendu le même jour que le précédent, nos lecteurs verront que tel n'a pas été l'avis du Tribunal, qui a décidé que, poursuivi lui-même par les pharmaciens de Montpellier, « il avait « un intérêt matériel et moral évident à établir que tous les « membres du Syndicat des pharmaciens de Montpellier com- « mettaient journellement le même délit que celui qui lui était « reproché ».

Attendu que X..., en sa qualité de pharmacien à Montpellier, est

déféré au Tribunal à la requête d'Oscar Fanyau, se disant pharmacien à Lille, sous la prévention de vente ou de mise en vente de remède secret et pour s'entendre condamner, sans préjudice des peines à requérir par le ministère public dans l'intérêt de la vindicte publique, à 1,000 francs de dommages-intérêts, à l'insertion du jugement dans cinq journaux de l'arrondissement de Montpellier et aux dépens;

Attendu qu'à l'audience du 4 novembre 1903, il a été soutenu, tout d'abord, que cette action est irrecevable, Fanyau n'ayant aucun intérêt à l'introduire;

Attendu que, s'il est admis que tout pharmacien a un intérêt moral à ce que la pharmacie soit exercée conformément aux règles de la profession et à ce que ses confrères de n'importe quelle ville ne portent pas atteinte au bon renom de la corporation et que cet intérêt est suffisant pour lui permettre de poursuivre, partout où elles se produisent, les infractions qui régissent la pharmacie, il faut bien reconnaître que Fanyau, n'ayant pas d'officine, ne peut se dire pharmacien, malgré qu'il ait un diplôme de pharmacien de 2e classe; qu'il remplit toutes les conditions voulues pour pouvoir ouvrir une officine; que, n'exerçant pas la pharmacie, il ne saurait prétendre au titre lui-même et n'aurait pas, du reste, de ce chef, un intérêt suffisant à maintenir le bon renom d'une profession qu'il n'exerce pas; qu'il ne saurait, en effet, donner la dénomination d'officine de pharmacie aux établissements qu'il possède à Lille, dans lesquels il ne fabrique et ne vend que des produits dont la vente constitue une violation des règles de la profession de pharmacien;

Attendu que Fanyau, cité par le Syndicat des pharmaciens de Montpellier, dont le prévenu fait partie, devant le Tribunal de céans, sous l'inculpation de vente ou de mise en vente de remèdes secrets, avait un intérêt matériel et moral évident à établir que tous les membres du Syndicat des pharmaciens de Montpellier, qui le poursuivent, commettent journellement le délit même qu'ils lui reprochent; que cet intérêt est si évident que les actions introduites par Fanyau contre le prévenu et contre quatorze autres pharmaciens, faisant tous partie de ce Syndicat, ont eu pour résultat de faire réduire la demande de dommages intérêts qui était formée contre lui à la seule allocation des dépens;

Qu'il y a un intérêt plus que suffisant pour légitimer la demande;

Que celle-ci est donc recevable;

Au fond, attendu qu'il n'est pas contesté que le prévenu a vendu et mis en vente, à Montpellier, dans le courant de l'année 1902, notamment le 22 novembre 1902, un médicament désigné sous le nom de...;

Attendu que ce médicament, qui est livré à toute personne qui se présente pour en faire l'achat, n'est pas préparé selon l'ordonnance d'un médecin pour un cas spécial; que sa formule n'est pas inscrite au *Bulletin de l'Académie de médecine*; que, par conséquent, il constitue un remède secret, dont la vente est interdite à toute personne, même aux pharmaciens;

Attendu qu'en mettant en vente et en vendant ce médicament, le prévenu a commis le délit prévu par les articles 32 et 36 de la loi du 22 germinal an XI et par le décret du 3 mai 1850, et puni par l'article unique de la loi du 29 pluviôse an XIII;

Sur la demande de la partie civile :

Attendu que l'allocation des dépens constituera une indemnité suffisante;

Par ces motifs, le Tribunal déclare la poursuite recevable, et, statuant sur l'action publique, déclare X... coupable d'avoir, à Montpellier, dans le courant de l'année 1902, en tous cas depuis moins de trois ans, vendu ou mis en vente un remède secret;

En réparation, le condamne à la peine de 25 francs d'amende.

Tous ces procès se sont terminés comme ils devaient se terminer; l'issue en était prévue d'avance, et ce qui vient de se passer à Montpellier justifie la conduite que nous nous sommes constamment imposée, conduite consistant à déconseiller formellement des procès qui doivent toujours se retourner contre chacun de nous, attendu que nous préparons et vendons chaque jour des médicaments qui, aux yeux de la loi, ne sont pas autre chose que des remèdes secrets.

En définitive, à quel résultat a abouti le procès que le Syndicat des pharmaciens de Montpellier a voulu faire ? A une condamnation à 25 francs d'amende, c'est-à-dire à un acquittement déguisé. Comme la loi est formelle et qu'un acquittement pur et simple était impossible, les magistrats ont appliqué les textes avec une modération qui signifie clairement que, à leurs yeux, les rigueurs de la législation existante doivent faire place à une réglementation s'harmonisant mieux avec les mœurs actuelles; qu'on le veuille ou qu'on ne le veuille pas, les spécialités sont entrées dans les habitudes du public, aussi bien en pharmacie que dans les autres professions. Sans doute les spécialités sont loin de constituer une vente profitable aux pharmaciens, et, personnellement, nous préférerions qu'il n'en existât pas, mais nous sommes convaincu que nous serions impuissants à lutter contre un courant qui s'accuse tous les jours, et nous sommes d'avis, comme les magistrats de Montpellier, qu'il est excessif de considérer comme remèdes secrets tous les médicaments non inscrits au Codex, ainsi que cela résulte de la jurisprudence actuelle. Nous sommes partisan d'une réglementation de la spécialité, et c'est, selon nous, le seul remède que comporte la situation actuelle. Il est indispensable qu'aucun médicament ne puisse être vendu sans que le médecin, le pharmacien et le malade en connaissent la composition; l'étiquette doit indiquer

la formule de toute préparation mise en vente par les pharmaciens, lorsque cette préparation ne correspond pas à une formule du Codex ou à une ordonnance de médecin; lorsque cette précaution sera prise, lorsqu'une loi édictera de semblables prescriptions, on ne pourra plus, comme sous l'empire de la loi actuelle, traiter de remède secret un remède dont la composition n'a réellement jamais été tenue secrète.

Entente entre les pharmaciens de Toulouse pour la fermeture du dimanche; arrêt de la Cour de Toulouse acquittant le pharmacien condamné par le Tribunal de commerce.

Nous avons reçu de M. Dorbes, pharmacien à Toulouse, la lettre suivante, dont il réclame l'insertion, en faisant appel à notre loyauté. Nous lui donnons satisfaction sans hésitation, attendu qu'ayant été nommé, son droit n'est pas discutable.

Toulouse, le 15 février 1904.

Dans le *Répertoire de pharmacie* du 10 août 1902, page 368, sous le titre : *Entente entre les pharmaciens de Toulouse pour la fermeture du dimanche*; *condamnation de l'un d'eux pour violation de son engagement*, vous avez inséré un jugement du Tribunal de commerce de Toulouse du 4 juin 1902 me concernant. Vous le faisiez précéder d'un exposé des faits absolument erroné, et qui a servi de modèle à d'autres journaux ou revues pharmaceutiques.

Je tiens, tout d'abord, à rectifier en quelques mots cet exposé, afin de ne pas laisser s'accréditer cette vilaine histoire de *violation d'engagement* dont vous vous êtes plu, et bien d'autres après vous, à me faire le héros.

1° Le Syndicat des pharmaciens de Toulouse n'a pas été formé pour la défense des intérêts matériels des pharmaciens qui le composent, mais *uniquement* pour la fourniture des médicaments aux Sociétés de secours mutuels;

2° Ce n'est pas le Syndicat, mais l'Association des élèves en pharmacie, qui a fait toutes les démarches et reçu nos engagements *conditionnels*;

3° Si *je n'ai pas tenu les miens*, c'est parce que je fus trompé lorsqu'on m'affirma, contre toute vérité, que tous mes confrères avaient donné leur signature; j'eus bien soin d'avertir, la veille et devant témoins, le Président de l'Association des élèves que je laisserais ma pharmacie ouverte, puisque *toutes* les signatures de mes confrères n'avaient pu être recueillies, et parce que je ne voulais, à aucun prix, envoyer les clients et malades du dimanche dans des dispensaires de bureaux de bienfaisance notoirement insuffisants et fournis par MM. les syndiqués;

4° Je n'ai jamais fait partie du Syndicat, et je désire, encore moins qu'autrefois, m'y faire admettre.

Mon nom ayant paru en toutes lettres dans votre journal, je m'adresse aujourd'hui à votre loyauté et à votre bonne foi, qui m'éviteront, je l'espère, d'avoir recours à d'autres moyens.

Je vous prie donc d'insérer dans votre prochain numéro, à la même place, sous le même titre et dans les mêmes caractères, les rectifications indispensables que je vous transmets ci-dessus et que vous voudrez bien faire suivre de l'arrêt rendu par la Cour d'appel de Toulouse, le 22 décembre 1903.

Veuillez agréer, Monsieur, etc.

E. Dorbes.

Attendu que les Syndicats professionnels organisés par la loi du 21 mars 1884 ont exclusivement pour objet l'étude et la défense des intérêts économiques, industriels, commerciaux et agricoles; qu'il est loisible à chaque Syndicat qui s'est constitué en conformité des dispositions de la loi précitée, de limiter par ses statuts son champ d'activité, ou, en d'autres termes, le but qu'il se propose d'atteindre;

Attendu, d'autre part, que l'article 6 de la loi du 21 mars 1884 donne aux Syndicats le droit d'ester en justice, mais qu'il est hors de doute que ce ne peut être qu'en vue de l'objet renfermé dans leur champ d'activité et dans les limites du but indiqué dans leurs statuts;

Attendu, en fait, qu'il s'est formé, entre certains pharmaciens de Toulouse, un Syndicat ayant pour but unique, aux termes de ses statuts : 1° de fournir aux conditions les plus avantageuses des médicaments de qualité irréprochable aux sociétés de secours mutuels; 2° de continuer les bons rapports qui existent entre elles et les pharmaciens fournisseurs;

Attendu, dès lors, que l'action dirigée contre Dorbes par Chastan, en sa qualité de Président de ce Syndicat, est irrecevable; qu'en effet, le fait, de la part de Dorbes, d'avoir laissé ouverte son officine le dimanche dans l'après-midi, alors que les autres pharmaciens faisant partie du Syndicat, sinon tous, du moins un assez grand nombre, avaient fermé la leur, ne peut intéresser le Syndicat, dont le but exclusif est de fournir, dans les meilleures conditions, les médicaments aux sociétés de secours mutuels; que, de toute évidence, le fait reproché à Dorbes est en dehors du champ d'activité du Syndicat, et que, par suite, ce dernier est sans qualité pour agir en justice contre ledit Dorbes;

Sur la demande reconventionnelle :

Attendu que Dorbes demande qu'il lui soit alloué une somme de 2,000 francs à titre de dommages-intérêts, à raison des agissements dont il a été victime de la part du Syndicat;

Mais attendu que la sanction contre le plaideur téméraire est sa condamnation aux dépens; qu'il ne doit être condamné à des dommages que tout autant qu'il a été de mauvaise foi; que le Syndicat a pu se

méprendre sur l'étendue de son droit, en actionnant Dorbes devant le Tribunal de commerce; qu'on ne saurait non plus lui faire grief d'avoir poursuivi l'exécution provisoire du jugement qu'il avait obtenu, puisque, ayant rempli les formalités prescrites par les articles 439 et 440 du Code de procédure civile, il était autorisé à le faire; que, d'un autre côté, l'insertion dans les journaux ou les revues de ce jugement ne peut être génératrice d'un dommage quelconque;

Qu'au surplus, Dorbes ne justifie d'aucun préjudice, d'où il suit que la demande reconventionnelle dudit Dorbes n'est pas fondée et qu'il convient de la rejeter;

Par ces motifs, la Cour, le ministère public entendu, statuant sur l'appel relevé par Dorbes envers le jugement rendu par le Tribunal de commerce de Toulouse du 4 juin 1902; réformant le jugement entrepris et faisant ce que les premiers juges auraient dû faire, dit et déclare irrecevable, pour défaut de qualité, la demande du Syndicat et en démet Chastan, agissant comme président dudit Syndicat; dit et déclare que la demande reconventionnelle en dommages-intérêts de Dorbes n'est pas justifiée; en conséquence, l'en déboute; condamne Chastan ès qualités aux dépens de première instance et d'appel; ordonne la restitution de l'amende.

Épiciers condamnés à Saint-Sever pour exercice illégal de la pharmacie.

Le 13 février 1904, le Tribunal correctionnel de Saint-Sever (Landes), après plainte du Syndicat des pharmaciens de ce département, a condamné à 500 francs d'amende cinq épiciers de cette ville, reconnus coupables de mise en vente de produits pharmaceutiques.

REVUE DES SOCIÉTÉS

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 16 février 1904.

Médication acide duodénale, stimulant la fonction sécrétinique, par M. Enriquez. — Depuis quelque temps, on attribue au duodénum un rôle capital dans l'action de la digestion; la muqueuse de cet organe contient la *sécrétine*, qui, au contact d'un acide, passe dans la circulation générale, renforce la sécrétion biliaire et la sécrétion pancréatique, excite la sécrétion du suc intestinal et exerce une action excito-motrice sur la motilité de l'intestin.

Appliquant ces données à la clinique, M. Enriquez a pensé qu'il pouvait y avoir avantage, dans certains cas, à stimuler les différentes fonctions sécrétiniques en imitant le mécanisme physiologique normal,

c'est-à-dire en faisant arriver un acide au contact de la muqueuse duodénale. La médication acide par la voie gastrique est une méthode infidèle, sur laquelle on ne peut compter, étant données les modifications de réaction en plus ou en moins que la sécrétion chlorhydrique elle-même peut imprimer à la solution acide ingérée. Aussi, M. Enriquez a-t-il eu recours à un procédé consistant à renfermer l'acide dans une enveloppe de gluten, qui ne se dissout pas dans les milieux acides et qui n'est attaquée que par les milieux alcalins.

L'acide qu'administre M. Enriquez est l'acide tartrique.

Avec ces capsules d'acide tartrique, M. Enriquez est parvenu à combattre, chez plusieurs malades, une constipation habituelle et à régulariser les selles en stimulant les fonctions sécrétoire et motrice de l'intestin.

Séance du 23 février 1904.

Traitement du cancer, par M. Doyen. — On trouve, dans les tissus des tumeurs ou néoplasmes à forme rapide, un microbe particulier, le *micrococcus neoformans*, que M. Doyen a découvert en 1886 et qui, lorsqu'on l'inocule aux animaux, détermine l'apparition de lésions inflammatoires ou néoplasiques. Les toxines de ce microbe déterminent, chez les cancéreux, une réaction analogue à celle de la tuberculine chez les tuberculeux.

On cultive ce microbe en ensemençant des fragments cancéreux dans du bouillon de mamelle de vache en lactation peptonisé et glucosé à 1 pour 100.

Les différents types de vaccins actifs sont des cultures de *micrococcus neoformans* obtenus à l'état virulent des tumeurs malignes de l'homme ou après passage par diverses espèces animales et atténuées ensuite, soit par l'action d'une température de 40 à 55 degrés, soit par addition de diverses substances chimiques (chlorhydrate de quinine, acide cacodylique et acide méthylarsinique.)

Les toxines du *micrococcus neoformans* exigent, pour acquérir toute leur activité, huit mois de culture.

Les injections doivent être faites avec une grande prudence, et il est indispensable de commencer par tâter la susceptibilité des malades. D'autre part, le traitement doit être modifié suivant la nature et l'évolution de chaque tumeur maligne.

Les injections sont faites par M. Doyen dans la fesse des malades.

Le nombre des cancéreux traités par M. Doyen était, en 1901, de 126; il a obtenu un certain nombre de guérisons remontant actuellement à un an, deux et même trois ans.

Société de pharmacie de Paris.

Séance du 3 février 1904.

Décès de M. Leroy. — M. le Président informe la Société du décès de M. Leroy, ancien trésorier.

Candidatures pour le titre de membre résidant. — MM. Du-

mesnil, Tardy et Richaud demandent par lettre à être inscrits sur la liste des candidats pour le titre de membre résidant.

Candidatures pour le titre de membre correspondant national. — MM. Baudran et Hébert posent leur candidature au titre de membre correspondant national.

Candidatures pour le titre de membre correspondant étranger. — M. Statopoulo, pharmacien militaire à Athènes, sollicite le titre de membre correspondant étranger.

Places vacantes. — M. Bourquelot fait remarquer qu'actuellement il existe quatre places vacantes de membre résidant, une de membre associé, une de correspondant national et huit de correspondant étranger.

Nomination d'un membre associé. — Sur la proposition de M. Bourquelot, M. le docteur Galippe, pharmacien, ancien préparateur de l'École de pharmacie, membre de l'Académie de médecine, est nommé membre associé.

Commission chargée de l'examen des candidatures pour le titre de correspondant. — MM. Viron, Grimbert, Georges, Bocquillon, Gasselin et Eug. Thibault sont désignés comme membres de la Commission chargée de l'examen des candidatures pour le titre de membre correspondant national ou étranger.

Stérilisation du sérum gélatiné, par MM. Gley et Richaud. — M. Bourquelot présente un travail de MM. Gley et Richaud concernant la solution de chlorure de sodium additionnée de gélatine, solution qu'on désigne sous le nom de *sérum gélatiné*. Tous les échantillons de gélatine du commerce contiennent des sels de chaux en proportions variables, et c'est, d'après MM. Gley et Richaud, à la présence de ces sels que les solutions de gélatine doivent leurs propriétés coagulantes; lorsque la gélatine est décalcifiée, les solutions n'ont plus aucune action coagulante.

La gélatine étant une substance particulièrement septique et pouvant contenir le bacille du tétanos, on est obligé de stériliser les solutions destinées à être injectées hypodermiquement. Mais dans quelles conditions doit être faite la stérilisation? Sur ce point, les auteurs ne sont pas d'accord. M. Triollet propose de chauffer le sérum gélatiné pendant une demi-heure à l'autoclave à 120 degrés, sans que ce sérum perde la propriété de se gélifier après refroidissement.

M. Rousseau pense que, pour conserver aux solutions de gélatine la propriété de se gélifier par refroidissement, après les avoir soumises à la température de 120 degrés, il est nécessaire de priver la gélatine des sels calcaires qu'elle renferme, jusqu'à ce qu'elle ne contienne plus que 10 à 12 gr. de chaux pour 1,000 gr. de gélatine.

D'après les expériences qu'ont faites MM. Gley et Richaud, les sérums gélatinés préparés avec la gélatine des pharmacies ou grénétine ne perdent leur propriété de se gélifier en se refroidissant que lorsqu'ils

ont été chauffés à 120 degrés pendant un temps assez long (40 à 45 minutes); la gélatine se trouve alors transformée en gélatose.

Lorsqu'on soumet le sérum gélatiné à une température de 120 degrés à l'autoclave, on constate que le liquide subit une sorte de clarification, et l'on remarque dans la solution des particules solides; il serait dangereux d'injecter ce sérum, à cause de ces particules solides en suspension; il est donc nécessaire de filtrer ce sérum au papier et de le stériliser de nouveau ensuite.

MM. Gley et Richaud proposent donc de préparer le sérum gélatiné de cette façon : on pratique une première stérilisation en chauffant pendant un quart d'heure à l'autoclave à 120 degrés la solution de gélatine; on filtre et l'on fait une nouvelle stérilisation à l'autoclave à 120 degrés pendant un quart d'heure. Le sérum ainsi stérilisé est très limpide et se conserve indéfiniment. La solution de gélatine que proposent MM. Gley et Richaud est préparée d'après la formule suivante :

Eau distillée	1.000 gr.
Gélatine blanche non décalcifiée	50 —
Chlorure de sodium pur.	8 —

MM. Gley et Richaud n'ont pas encore réussi à se rendre compte de ce que sont ces particules solides qui se forment au sein des solutions de gélatine après une première stérilisation à l'autoclave.

A propos de la communication de MM. Gley et Richaud, M. Grimbert fait remarquer qu'il a proposé le même procédé pour la préparation des solutions de chlorure de sodium gélatinées.

Dosage des cinchotannates dans les extraits fluides de quinquina, par M. Warin. — M. Bourquelot communique un travail de M. Warin sur le dosage des cinchotannates dans les extraits fluides de quinquina; d'après M. Warin, ce procédé de dosage est inscrit dans la Pharmacopée néerlandaise. Or, il résulte des essais qu'a faits ce confrère, que ce procédé ne donne pas de meilleurs résultats que la méthode consistant à doser les alcaloïdes.

Campholénol, par M. Béhal. — M. Béhal fait une communication sur le campholénol, isomère du bornéol, qu'il a obtenu en hydrogénant le campholénate d'éthyle inactif.

Réaction de la thalléioquinine pour caractériser la quinine, par M. Léger.—On connaît la coloration vert-émeraude qui se forme lorsqu'on fait agir l'eau chlorée et l'ammoniaque sur la quinine; le corps qui se forme a été désigné sous le nom de thalléioquinine, mais on n'en connaît nullement la nature.

La réaction est plus sensible si l'on substitue l'eau bromée à l'eau chlorée; si l'on met une trop grande quantité d'eau bromée, la coloration du mélange passe rapidement du vert au violet. Il semble indifférent de mettre un excès d'ammoniaque.

La limite de sensibilité de cette réaction est égale au 1/20000.

Place de membre résidant déclarée vacante. — La Société déclare vacante une nouvelle place de membre résidant.

Rapport sur la situation financière de la Société. — M. Voiry présente le rapport de la Commission chargée de la vérification des comptes du trésorier ; ce rapport conclut à l'approbation des comptes, et la Société vote des félicitations et des remerciements pour le trésorier.

REVUE DES LIVRES

Cartes de distribution géographique des principales matières d'origine végétale ;

Dressées sur les indications de M. Emile Perrot, professeur à l'École de pharmacie de Paris.
Chez MM. Joanin et Cie, éditeurs, 24, rue de Condé, Paris.
Prix : 5 fr.

M. le professeur Perrot, professeur de matière médicale à l'École supérieure de pharmacie de Paris, était très qualifié pour faire dresser les cartes dont nous annonçons aujourd'hui la publication et qui seront appelées à rendre aux pharmaciens, aux étudiants et même aux droguistes de véritables services. Ces cartes sont au nombre de quatre : la 1re comprend la région méditerranéo-aralo-caspienne ; on y trouve tous les pays d'Europe, la partie orientale de l'Asie et la partie septentrionale de l'Afrique ; la 2e comprend l'Afrique intertropicale ; la 3e comprend la région indo-sino-malaise (partie orientale et méridionale de l'Asie, Japon, Philippines, Bornéo, Australie, etc.) ; la 4e comprend les régions tempérées et tropicales des deux Amériques. Les noms des matières premières de la matière médicale sont imprimés en rouge sur les cartes ; on y trouve indiquée en lignes rouges la direction que suivent les matières premières pour gagner leurs entrepôts commerciaux ; M. Perrot a été heureusement inspiré en publiant ces cartes qui s'adressent aux yeux et qui renseignent rapidement ceux qui les consultent.

C. C.

Elementary dispensing practice ;

Par Joseph Ince.
1 vol. de 140 pages. Londres, 1903.

Ce petit manuel, édité par *The Chemist and druggist*, est destiné aux étudiants en pharmacie et en médecine. D'après une note des éditeurs, l'auteur peut être considéré comme le Nestor de la littérature pharmaceutique britannique.

Il y a, en effet, cinquante ans exactement que J. Ince exerce la pharmacie et forme des élèves. C'est le fruit de sa longue expérience et le résumé d'une série d'articles concernant la pratique pharmaceutique que J. Ince a condensé dans ce volume.

Vingt chapitres sont consacrés à indiquer des formules, des tours de main pour l'exécution de prescriptions très variées et des observations pleines de sagacité.

Exemples : Une étiquette neuve ne doit jamais être collée sur une ancienne.

Avant d'exécuter une prescription, écrivez l'étiquette, etc., etc.

Nos jeunes stagiaires auraient besoin d'un manuel analogue à celui de J. Ince.

A. DOMERGUE.

Nouveau formulaire magistral du professeur Bouchardat;

Par le Dr G. BOUCHARDAT,
membre de l'Académie de médecine, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris.

Chez M. Félix Alcan, éditeur, 108, boulevard Saint-Germain, Paris.

Prix : 4 francs cartonné.

Cette 33e édition, comme les précédentes, a été mise au courant des progrès de la thérapeutique. Toutefois, M. le professeur G. Bouchardat ne signale, parmi les médicaments nouveaux pouvant être introduits dans la pratique courante, que ceux dont les résultats sont incontestablement acquis; malgré ce choix, plus de 200 formules nouvelles ont trouvé place dans cette édition. C'est que le nombre des nouvelles substances créées dans les laboratoires du chimiste et du physiologiste ou extraites de plantes ou d'organes, négligés jusqu'alors et soumis aux essais de la médecine, augmente de jour en jour. C'est ainsi que les succédanés du chloral fournissent de nombreux analgésiques et antithermiques utilisables à divers titres. Signalons également les sels de mercure et les composés (collargol) argentins, arsénicaux, etc.; les extraits des corps thyroïdes et des glandes surrénales, parmi lesquels il convient de rappeler principalement l'adrénaline. Rappelons qu'on y trouve de nombreux renseignements thérapeutiques, des généralités sur l'art de formuler, un précis sur les eaux minérales naturelles et artificielles, un mémorial thérapeutique, des notions sur l'emploi des contrepoisons, sur le secours à donner aux empoisonnés et aux asphyxiés, un précis d'hygiène thérapeutique, la liste des mets permis aux glycosuriques, etc.

Revue des médicaments nouveaux et de quelques médications nouvelles

Par C. CRINON,
Pharmacien de 1re classe, Ex-interne lauréat des hôpitaux de Paris, Directeur du *Répertoire de pharmacie* et des *Annales de chimie analytique*,

11e édition (1904)

chez M. Rueff, éditeur, 106, boulevard Saint-Germain, Paris.

Prix : 4 francs.

Dans la onzième édition que nous publions aujourd'hui, nous avons introduit les médicaments nouveaux ayant fait leur apparition dans le courant de l'année qui vient de s'écouler; parmi ces médicaments, les plus importants sont : le *Collargol*, la *Dyspeptine*, le *Formane*, la

Gastérine, le *Glycogène*, l'*Helmithol*, le *Lysoforme*, le *Purgène*, la *Quinoformine*, le *Tachiol*, la *Théocine* et le *Véronal*.

Continuant de nous conformer au système que nous avons adopté dans le principe, nous avons consacré peu de place aux substances encore peu étudiées et ne paraissant pas destinées à un véritable avenir thérapeutique, et les développements dans lesquels nous sommes entré ont été, en général, proportionnés à l'importance réelle ou présumée des médicaments.

Le plan de l'ouvrage est resté le même : on y trouve indiqués sommairement et successivement, pour chaque substance, le mode de préparation, les propriétés physiques et chimiques, les caractères distinctifs, l'action physiologique, l'action thérapeutique, les formes pharmaceutiques qui se prêtent le mieux à son administration, et enfin, les doses auxquelles elle peut être prescrite.

Nous espérons que cette nouvelle édition recevra, de la part des médecins et des pharmaciens, le même accueil que les éditions précédentes.

Catalogue général de livres de sciences;

Chez MM. J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, Paris.

La librairie J.-B. Baillière et fils vient de publier le catalogue général des livres de sciences qu'elle a édités; on trouve dans ce catalogue l'énumération d'environ 5,000 ouvrages traitant de médecine, d'histoire naturelle, d'agriculture, d'art vétérinaire, de physique, de chimie, de technologie, d'industrie, etc., avec la date de publication, le format, le nombre de pages et le prix. Une table permet de rechercher les noms des auteurs de ces ouvrages.

VARIÉTÉS

Association des étudiants en pharmacie. — L Association amicale des étudiants en pharmacie de France nous prie d'annoncer que son bureau est constitué de la manière suivante pour l'année 1904 : *Président*, M. Chamagne; *Vice-présidents*, MM. Oudin et Tinard; *Secrétaire général*, M. Béha; *Secrétaire adjoint*, M. Mauvais; *Trésorier*, M. Metzger; *Trésorier adjoint*, M. Odent; *Bibliothécaire*, M. Bastide; *Archiviste*, M. Tissu.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Étant donné qu'un certain nombre de nos confrères, lorsqu'ils reçoivent une décoration quelconque, ne sont pas désignés au *Journal*

officiel avec leur qualité de pharmacien, les listes que nous publions sont nécessairement incomplètes. Nous sommes heureux de réparer les omissions que nous avons involontairement commises ; c'est ainsi que nous annonçons aujourd'hui que M. Legros, de Coutras (Gironde), conseiller municipal de cette ville, a été nommé, le 1er janvier dernier, *Officier d'Académie*.

Par décret du 9 février 1904, M. Linard, pharmacien de première classe de la marine, a été nommé *Chevalier de la Légion d'honneur*.

Par décret du Président de la République et sur la proposition du Ministre de l'agriculture, M. Carron, pharmacien à Sens, a été nommé *Chevalier du Mérite agricole*.

CONCOURS

Concours d'agrégation dans les Écoles de pharmacie. — Le concours récemment ouvert pour les places d'agrégé vacantes dans les Écoles de pharmacie vient de se terminer et a donné les résultats suivants : pour l'École de Paris, MM. Delépine et Guerbet (chimie et toxicologie) et M. Tassilly (physique) ; pour l'École de Montpellier, M. Tarbouriech (chimie et toxicologie) ; pour l'École de Nancy, M. Girardet (chimie et toxicologie).

Le gérant : C. Crinon.

16471. — Paris. Imp. Ed. Durut 22, rue Dussoubs. — 3-1904.

TRAVAUX ORIGINAUX

Les Lécithines et les Nucléines végétales;

Par M. le Dr Beulaygue,
Professeur suppléant à l'École de médecine et de pharmacie d'Alger.

Le rôle si important de l'azote dans la nutrition et le développement des végétaux a été l'objet d'un grand nombre de recherches, suivies de découvertes dont les plus remarquables ont été faites, sur la fin du XIXe siècle, par MM. Schlœsing et Müntz, Winogradski, Berthelot, Hellriegel et Wilfarth.

Comme conséquence de cette assimilation de l'azote et de celle d'autres corps simples, parmi lesquels le carbone, il en résulte, chez les plantes, l'élaboration, par voie de synthèse, d'une classe de corps, *les matières protéiques*, de structure très complexe et considérées, en général, comme remplissant l'office de réserves susceptibles de transformations multiples, lorsque l'évolution des organes qui les renferment exige leur utilisation.

A côté de l'azote, il est un autre corps, le phosphore, que les végétaux assimilent d'une manière à peu près parallèle à celle de l'azote. Tous les chimistes, en effet, qui ont effectué des dosages d'azote et de phosphore dans les plantes, ont remarqué cette corrélation. C'est ainsi que Boussingault (1) écrit : « J'ai fait figurer « l'azote dans ce tableau pour montrer la relation qui existe « entre la proportion de cette substance et celle de l'acide phos- « phorique; généralement, les substances alimentaires les plus « azotées sont aussi les plus riches en acide phosphorique, ce « qui semble indiquer que, dans les produits de l'organisation « végétale, les phosphates appartiennent aux principes azotés et « qu'ils les suivent jusque dans l'organisme des animaux. »

D'autre part, Mayer (2) dit ceci : « Il existe une relation remar- « quable entre les matières albuminoïdes et l'acide phospho- « rique que renferment les graines. A une augmentation dans « la proportion de l'acide phosphorique, correspond une aug- « mentation dans la proportion des matières albuminoïdes. On « peut donc admettre que la formation des matières albumi- « noïdes dans la graine est subordonnée à l'existence des phos- « phates. »

(1) J.-B. Boussingault. — *Economie rurale considérée dans ses rapports avec la chimie, la physique et la météorologie*, deuxième édition, 1851, tome II, page 353.

(2) Mayer. — *Sur les rapports de l'acide phosphorique à l'azote dans les graines des céréales.* (*Annalen der Chemie und Pharmacie*, tome CI, page 129, nouvelle série, tome XXV, février 1857).

Enfin, Corenwinder (1) formule une opinion analogue : « Depuis « longtemps, on a constaté que les bourgeons naissants et les « jeunes végétaux sont riches en matières azotées. Celles-ci sont « toujours accompagnées d'une proportion relativement consi- « rable de phosphore, et il n'est pas douteux que ces deux élé « ments sont unis dans le tissu végétal suivant un mode de « combinaison encore mystérieux. »

Il résulte donc de ce qui précède que, si les matières protéiques végétales sont des corps de constitution essentiellement azotée, quelques-uns de ces corps contiennent simultanément de l'azote et du phosphore. Cette manière de voir se trouve confirmée par la découverte relativement récente des *lécithines* et des *nucléines* végétales, qui sont des matières protéiques à la fois azotées et phosphorées.

Les lécithines et les nucléines végétales présentent toutes les propriétés chimiques des mêmes corps de l'organisme animal, parmi lesquelles on constate l'insolubilité dans l'eau et la résistance à l'action du suc gastrique ; cependant, tandis que les lécithines sont très solubles dans l'alcool et l'éther, les nucléines sont insolubles dans ces véhicules.

Le rôle physiologique que jouent ces deux catégories de corps dans les végétaux commence à peine à être élucidé. On peut, dans cet ordre d'idées, citer les travaux de M. W. Palladine sur les matières protéiques végétales en général et sur les matières protéiques végétales non digestibles par le suc gastrique, ces dernières étant composées, en majeure partie, par les lécithines et les nucléines. Ce savant a pu ainsi mettre en évidence les deux principaux faits suivants :

1° A quantité égale de matières protéiques, en présence d'hydrates de carbone, les feuilles vertes et les feuilles étiolées dégagent une quantité égale d'acide carbonique (2).

2° Pour une température donnée et avec une quantité suffisante d'hydrates de carbone, le rapport entre la quantité d'acide carbonique dégagé par diverses plantes en une heure et la quantité d'azote non digestible est une constante (3).

(1) Corenwinder. — *Etudes sur les migrations du phosphore dans les végétaux.* (*Annales de chimie et de physique*, troisième série, tome LX. 1860, page 105, et *Annales des sciences naturelles* (*Botanique*), quatrième série, tome XIV, 1860, page 39).

(2) W. Palladine. — *Recherches sur la respiration des feuilles vertes et des feuilles étiolées.* (*Revue générale de botanique*, tome V, 1893, page 449).

(3) W. Palladine. — *Recherches sur la corrélation entre la respiration des plantes et les substances azotées actives.* (*Revue générale de botanique*, tome VIII, 1896, page 225). — *Influence de la lumière sur la formation des matières protéiques actives et sur l'énergie de la respiration des parties vertes des végétaux.* (*Revue générale de botanique*, tome XI, 1899, page 81, et *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, tome CXXVIII, 1899, page 377).

Il résulterait donc de ces travaux que, parmi les matières protéiques végétales, celles qui ne sont pas digestibles, c'est-à-dire celles qui sont inattaquables par le suc gastrique, les lécithines et les nucléines par conséquent, sont en corrélation étroite avec l'énergie respiratoire des plantes.

Quant au rôle physiologique des lécithines, il a surtout été étudié par le professeur Stoklasa (1). Les recherches de ce savant l'ont conduit à cette conclusion importante que la lécithine constitue, dans l'organisme végétal, la forme sous laquelle se trouve et se déplace le phosphore nécessaire à la nutrition et au développement des différentes parties de la plante. La chlorophylle elle-même présenterait la constitution chimique des lécithines.

Enfin, les professeurs Schlagdenhauffen et Reeb ont également apporté leur contribution à ces recherches (2).

Ces principaux résultats étant acquis, on conçoit parfaitement que l'application des méthodes chimiques à l'évaluation des matières protéiques en général et des matières protéiques non digestibles en particulier, permette, tout d'abord, de se rendre compte des différentes étapes parcourues par le végétal, au cours de sa vie normale, et d'établir entre elles tous les rapprochements nécessaires, et, en second lieu, d'apprécier les modifications ou perturbations apportées à l'exercice de cette vie normale par toutes les causes ou agents extérieurs de nature soit physique, soit chimique.

De tous les procédés proposés pour le dosage des différentes matières protéiques, les plus utilisés sont ceux de Stutzer (3) et de A. Hirschler (4); ils reposent, pour la précipitation des matières protéiques, sur l'emploi de l'hydrate d'oxyde de cuivre pour le procédé de Stutzer, et de l'acide phosphotungstique pour celui de Hirschler; quant à l'évaluation des matières protéiques non digestibles, ils utilisent, l'un et l'autre, le pouvoir peptonisant d'une muqueuse gastrique de porc enlevée à l'animal aussitôt

(1) Dr Julius Stoklasa. — *Ueber physiologische Function des Lecithins in der Pflanze.* (*Akademie der Wissenschaften,* Wien, 1896; — *Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft,* 29, 3, 1896, page 2761, et *Revue scientifique,* tome LIX, 1897, page 279).

(2) Schlagdenhauffen et Reeb. — *Sur la présence de la lécithine dans les végétaux* (*Comptes rendus de l'Académie des sciences,* tome CXXXV, 1902, page 205, et *Union pharmaceutique* de décembre 1902).

(3) Stutzer. — *Journal für Landwirthschaft Versuchs-Stationen,* années 1879, p, 217; 1880, p. 103; 1881, p. 195, 435, 473; 1889, p. 321; 1890, p. 107; 1891, p. 257, 262, 267, 277, 469. — *Zeitschrift für physiol. Chemie,* 1887, p. 529.

(4) A. Hirschler. — *Zeitsch. für physiol. Chem.,* 1887, pages 25-41.

après sa mort. En faisant subir à cette membrane un certain nombre de manipulations, on obtient finalement un liquide digestif qui doit agir pendant trois ou quatre jours sur les végétaux à analyser.

Les résultats sont ensuite établis en dosant, par les méthodes ordinaires, l'azote des précipités ou résidus obtenus à la suite de ces différentes opérations.

Stutzer a imaginé son procédé pour définir les qualités nutritives de différents fourrages; quant à Hirschler, il a appliqué le sien à l'étude de certains phénomènes chimiques qui s'accomplissent dans l'organisme animal.

En ce qui concerne les lécithines, les méthodes de dosage les plus utilisées sont celles de E. Schulze et E. Steiger (1), E. Schulze et A. Likiernik (2), E. Schulze et S. Frankfurt (3), F. Bordas et Sig. de Raczkowski (4), et Henri Imbert et A. Merle (5).

Toutes ces méthodes, sauf les deux dernières, qui ont subi quelques modifications, consistent, en général, à incinérer, en présence d'un mélange d'azotate de potasse avec du carbonate de potasse ou de soude, le résidu de l'évaporation provenant de l'extraction éthéro-alcoolique d'une certaine quantité de poudre sèche du végétal étudié et à doser ensuite, à l'état de pyrophosphate de magnésie, l'acide phosphorique résultant du phosphore de la lécithine. Certains auteurs, B. Moreau (6) entre autres, ont simplifié le procédé en faisant, avec le produit de l'incinération et par l'intermédiaire d'un acide, une solution aqueuse dans laquelle on dose l'acide phosphorique par l'urane.

De tous ces procédés de dosage, ceux relatifs aux matières protéiques sont plus ou moins précis, et, en tous cas, fort longs, lorsqu'il s'agit des matières protéiques non digestibles. De plus, les résultats concernant les matières protéiques sont exprimés par des dosages d'azote, et ceux concernant les lécithines par des dosages de phosphore.

(1) E. Schulze et E. Steiger. — *Zeitschr. für physiol. Chemie*, tome XIII, pages 365-384.

(2) E. Schulze et A. Likiernik. — *Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft*, 24, 1, 1891, page 71.

(3) E. Schulze et S. Frankfurt. — *Landw. Vers. Stat.*, 43, nos 3 et 4, pages 307-318.

(4) F. Bordas et Sig. de Raczkowski. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXXIV, 1902, page 1592.

(5) Henri Imbert et A. Merle. — *Bulletin de pharmacie du Sud-Est*, tome VII, 1902, page 241.

(6) B. Moreau. — *Bulletin des sciences pharmacologiques*, 1902, tome V, page 217, et *Bulletin de pharmacie du Sud-Est*, tome VII, 1902, page 458.

On comprend que, dans ces conditions, les comparaisons et rapprochements soient difficiles à établir. J'ai donc été amené, au cours de recherches étrangères au présent travail, à élaborer une méthode générale de dosage des matières protéiques végétales qui m'a donné, jusqu'ici, d'une façon très rapide, les meilleurs résultats (1).

Cette méthode est basée sur l'emploi de l'acide acétique cristallisable pour le dosage des matières protéiques en général, car cet acide peut, dans certains cas, faciliter la solubilité de certains alcaloïdes difficilement solubles, et sur l'emploi de la pepsine extractive en paillettes (au titre de 1/50), en solution chlorhydrique, pour le dosage des matières protéiques non digestibles.

Toutes les manipulations relatives à ma méthode et que je vais indiquer ci-dessous étant terminées, il suffit d'effectuer, sur les résidus obtenus, le dosage de l'azote par l'une des méthodes principales actuellement en usage dans les laboratoires de chimie : méthodes de Dumas, de Will et Warrentrapp modifiée par Péligot, de Kjeldahl, de Kjeldahl-Henninger (à l'hypobromite de soude), de G. Denigès (*Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux*, 1903, page 82), etc.

Voici donc, extraits de ma méthode de dosage, les paragraphes se rapportant aux lécithines et aux nucléines végétales.

Le végétal à étudier ayant été, au préalable, desséché à 100-110 degrés, puis pulvérisé finement, on fait, avec la poudre obtenue, les opérations suivantes ;

1° *Dosage de l'azote total.* — 2 gr. de poudre sèche suffisent généralement pour l'effectuer par l'une des méthodes que je viens de rappeler.

2° *Dosage de l'azote protéique total.* — 4 gr. de poudre sèche sont maintenus pendant dix minutes dans une capsule en porcelaine avec 100 c.cubes d'eau distillée portée à l'ébullition; puis on ajoute successivement 0 gr. 50 d'alun pour précipiter les phosphates, qui pourraient maintenir des albuminoïdes en solution, et 4 c.cubes d'acide acétique cristallisable, pour précipiter les albuminoïdes solubles; on porte de nouveau à l'ébullition pendant cinq minutes; on laisse refroidir; on filtre; on lave sur le filtre avec de l'eau distillée, jusqu'à ce que les eaux de lavage ne soient plus acides; on dessèche à 100-110 degrés le résidu obtenu sur le filtre, et l'on dose l'azote comme au 1°.

3° *Dosage de l'azote protéique non digestible, total.* — Cet azote

(1) L. Beulaygue. — *Méthode de dosage des matières protéiques végétales. (Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXXVIII, 1904, p. 701).

comprend notamment l'azote des *nucléines* et l'azote des *lécithines*, corps qui ne sont pas attaqués par la pepsine.

On prépare, au préalable, à froid, dans une fiole conique d'Erlenmeyer, le liquide digestif suivant :

Pepsine extractive en paillettes (titre 1/50)	1 gr.
Acide chlorhydrique pur (D = 1,171).	1 gr. (21 gout.)
Eau distillée	100 c.cubes.

et l'on introduit dans ce liquide 4 gr. de poudre sèche ; on maintient le tout, sans boucher l'ouverture de la fiole, dans l'étuve réglée à la température de 37-40 degrés, pendant une durée de douze à quinze heures, en agitant de temps à autre. Au bout de ce temps, le travail de digestion est largement terminé ; on le reconnaît à ce que toute la poudre, réunie au fond de la fiole, n'est plus le siège d'aucune effervescence et à ce que 1 c.cube du liquide rougeâtre surnageant, filtré, ne précipite pas par addition de 3 gouttes d'acide azotique pur. On mélange le tout ; on filtre et on lave sur le filtre avec de l'eau distillée, jusqu'à ce que les eaux de lavage ne précipitent plus par addition de quelques gouttes d'une solution au 1/100 d'azotate d'argent dans l'eau distillée ; on dessèche à 100-110 degrés le résidu obtenu sur le filtre, et l'on dose l'azote comme au 1°.

4° *Dosage de l'azote protéique non digestible, du groupe des nucléines et autres corps similaires, dit, par abréviation, azote nucléique.* — 4 gr. de poudre sèche, soumis à l'action du liquide digestif, comme il est dit au dosage 3° ci-dessus, sont, après digestion, lavage et dessiccation, mis à macérer pendant vingt-quatre heures dans 50 c.cubes d'un liquide éthéro-alcoolique, contenus dans une fiole conique d'Erlenmeyer, dont on bouche ensuite l'ouverture ; ce liquide est composé d'un mélange à volumes égaux d'éther sulfurique à 66° et d'alcool à 95°. Après agitation de temps à autre, le tout est filtré, et on lave sur le filtre avec du liquide éthéro-alcoolique, jusqu'à ce que ce liquide s'écoule incolore et qu'il ne laisse aucun résidu par évaporation sur un verre de montre. Cette opération a pour but l'extraction d'un certain nombre de corps et notamment des *lécithines* ; on dessèche à 100-110 degrés le résidu obtenu sur le filtre, et l'on dose l'azote comme au 1°.

5° *Dosage de l'azote protéique non digestible, du groupe des lécithines et autres corps similaires, dit, par abréviation, azote lécithique.* — Cet azote s'obtient par différence entre 3° et 4°.

Nota. — Pour être comparables, tous les résultats devront être rapportés à 100 gr. de matière sèche.

L'emploi de cette méthode permet d'opérer avec beaucoup plus de rapidité et de précision que par les anciens procédés, et les résultats qu'elle fournit, pour toutes les recherches relatives aux lécithines et aux nucléines végétales, sont tous comparables, puisqu'ils sont tous exprimés par des dosages d'azote.

Sur un nouveau copal et sur un nouveau kino fournis, le premier par le fruit, le second par l'écorce du DIPTERYX ODORATA Willd;

Par MM. Ed. Heckel, H. Jacob de Cordemoy et Fr. Schlagdenhauffen.

(*Suite*).

B. — *Évaluation de la quantité de résine dans les fruits.* — Nos opérations ont porté sur des fruits de dimension et de poids variables. En ce qui concerne les dimensions, nous en avions de diverses tailles, comprises dans les limites ci-dessous :

FRUITS			
MUNIS DU PÉRICARPE		PRIVÉS DU PÉRICARPE	
Longueur	Largeur	Longueur	Largeur
0m082	0m030	0m075	0m026
0.064	0.022	0.058	0.018
0.043	0.017	0.040	0.014

Indépendamment de ceux-ci, le lot qui nous avait été remis en contenait de plus grands et de plus petits.

En dosant séparément le péricarpe, la coque dure et l'amande de cinq fruits complets, nous constatons que les poids de ces diverses parties sont respectivement :

	I	II	III	IV	V
Péricarpe	7.80	6.25	5	4.30	2.85
Coque dure	30.10	22	17	13.22	7.35
Amande	1.65	1.25	1.05	0.85	0.62
Poids total	39.55	29.50	23.05	18.37	10.82

En faisant abstraction des amandes et ne considérant que les poids des péricarpes et de la coque dure des échantillons moyens III et IV, nous trouvons les nombres suivants :

	III	IV	MOYENNE
Péricarpe	5	4.30	4.65
Coque dure	17	13.22	15.11
	39.52		19.75

En nous reportant maintenant au poids de résine contenue dans 100 gr. de coque dure, soit 5 gr. 432, et à 100 gr. de péricarpe, soit 52 gr. 40, nous obtenons respectivement le poids de résine contenue dans ces deux parties du fruit, en le calculant d'après les proportions suivantes, établies sur les échantillons III :

$$\frac{100}{52,40}=\frac{5}{x};\ \text{puis}\ \frac{100}{5,432}=\frac{17}{x}.$$

D'où nous tirons :

	III	IV	MOYENNE
Poids de la résine du péricarpe.	2.62	2.253	2.436
— de la coque	0.9234	0.7201	0.8217
	3.5434	2.9731	3.2577

Nous constatons, par conséquent, que, dans un poids moyen de 19 gr. 75 de coque et de péricarpe, il existe 3 gr. 2577 de résine, soit 16,408 pour 100.

1 kilogramme de fruit privé de ses amandes, c'est-à-dire la coque et le péricarpe, renferme donc 164 gr. 08 de résine.

Le rendement ne serait pas aussi considérable, s'il s'agissait d'opérations industrielles, dans lesquelles il est impossible d'opérer avec autant de précision que dans les laboratoires scientifiques.

C. — *Propriétés des résines de la coque et du péricarpe. Leur comparaison avec celles des copals.* — Nous avons dit plus haut que la résine de la coque et du péricarpe sont très solubles dans le chloroforme et dans l'éther ordinaire, et qu'elles le sont beaucoup moins dans l'alcool à 90° et même à 95°. Il suit de là qu'en ajoutant de l'alcool à une solution éthérée ou chloroformique, on doit voir se former un trouble plus ou moins abondant, suivant la proportion des deux véhicules en présence. C'est ce qui arrive en effet. La moindre solubilité de la résine dans l'alcool se reconnaît d'ailleurs aisément lorsqu'on fait macérer les sphérules du péricarpe ou la coque

dure dans l'alcool, qui dissout beaucoup de matière colorante jaune-brun et qui laisse à nu les noyaux de résine, presque complètement blancs. Un grand nombre d'autres résines, notamment les copals durs et demi-durs, en solution chloroformique ou éthérée, se comportent de même. Les solutions précipitent au contact de l'alcool, souvent sous forme de flocons lorsqu'ils sont concentrés; d'autres fois, dans le cas où il sont étendus, ils ne fournissent qu'une couche.

Voici, d'ailleurs, les résultats d'une étude comparative de ces dissolvants :

RÉSINES	ACÉTONE	ALCOOL A 90°	BENZINE	CHLOROFORME	ÉTHER	ÉTHER de PÉTROLE	SULFURE de CARBONE
DIPTERYX odor.	sol. avec dépôt bl.	sol. avec dépôt bl.	très peu soluble.	très solube.	très soluble avec faible dépôt.	très peu soluble.	soluble avec dép. poisseux
Copal Manille .	—	—	peu soluble avec dép. blanc.	—	—	—	—
Singapour. .	—	—	—	—	peu soluble	—	—
Dammar dur	fort dépôt blanc. arêtes vives (1).	peu sol. avec dép. bl., arêtes vives.	insoluble, arêtes vives.	très peu sol. arêtes vives.	fort dép. bl. peu soluble arêtes vives.	insol. arêtes vives	presque ins. arêtes vives
Batavia. . .	peu soluble avec dép. blanc	peu soluble avec dép. blanc.	peu soluble avec dép. blanc.	très soluble.	sol. avec léger louche.	—	—
Madagascar.	insoluble.	insoluble.	un peu sol.	insoluble.	insoluble.	insol.	très peu sol..
Gabon . . .	—	—	—	un peu sol.	un peu sol.	—	—

La résine de *Dipteryx*, dissoute dans le chloroforme ou l'éther, évaporée à siccité, puis reprise par l'alcool à froid, laisse un résidu insoluble. L'alcool à chaud à 90° n'en dissout qu'une minime quantité. On peut donc dire que cette résine se compose de deux parties distinctes : l'une, aisément soluble dans l'alcool; l'autre, insoluble, avec un point de fusion de 183 degrés, plus élevé que celui du produit brut provenant de l'épuisement par le chloroforme ou l'éther, lequel fond à 87 degrés.

Ce que nous disons de la résine provenant de la coque dure s'applique en tout point à celle du péricarpe. Il s'ensuit que les deux résines, bien qu'appartenant à deux tissus différents, sont complètement identiques.

Les résines copal dures et demi-dures présentent une certaine analogie avec celle du *Dipteryx odorata*, surtout au point de vue de leur solubilité. En effet, l'acétone et la benzine ne leur enlèvent

(1) Ces expériences ont été faites dans des tubes à essai avec des échantillons de résine et 5 à 8 c.cubes de véhicule. Dans certains cas, la cassure récente présentait des arêtes vives encore très nettes au bout de douze et de vingt-quatre heures, circonstance qui prouve bien le peu de solubilité de ces produits.

qu'une faible quantité de matière. Il en est de même de l'éther de pétrole et du sulfure de carbone. Le chloroforme et l'éther ordinaire ne dissolvent presque pas les premières, tandis que la seconde y est aisément soluble. Avec l'alcool, la résine de *Dipteryx* est dissoute, à l'exception d'un résidu assez faible, tandis que les copals résistent beaucoup plus difficilement, mais, pour chacun de ces dépôts, on constate un point de fusion de 180 degrés, beaucoup plus élevé que celui de la résine brute, qui est de 84 degrés : ce sont donc, dans l'un et l'autre cas, des mélanges de produits différents, ainsi que l'indiquent les pharmacologistes.

En comparant les points de fusion de la résine brute (87 degrés) et de la partie insoluble dans l'alcool (183 degrés) de *Dipteryx odorata* avec les produits similaires de divers copals (84 et 180 degrés), on ne peut s'empêcher de constater une très grande ressemblance et de conclure que la résine de la coque dure et du péricarpe du fruit que nous venons d'analyser n'est autre chose qu'une espèce de copal.

Du reste, les réactions chimiques plaident également en faveur de cette analogie.

Il n'est pas sans intérêt de rapprocher de la résine de *Dipteryx odorata* celle de l'*Hymenæa Courbaril*, que nous avons étudiée antérieurement (*Naturaliste*, 1er février 1899) et qui se trouve dans des poches spéciales du péricarpe du fruit.

Nous en avons isolé, à l'aide de l'éther de pétrole, une matière cristalline, dont le rendement est de 0,262 pour 100, plus une quantité de résine qui est de 3,643 pour 100, résine qui est fusible à 172 degrés, soluble dans l'alcool, l'éther et le sulfure de carbone.

La résine extraite du péricarpe est verte. Elle contient trois produits distincts, caractérisés par la différence de leur solubilité dans l'alcool, l'éther et le chloroforme. Son odeur rappelle celle de l'acide valérianique et est toute différente de celle connue sous le nom d'*animé tendre d'Amérique* et qui est fournie par la tige et les rameaux du même arbre.

Depuis cette époque, M. J. de Cordemoy (*Ann. de l'Inst. colon. de Marseille*, 1899, p. 124) a eu l'occasion d'étudier une résine de Courbaril fossile, absolument authentique, provenant de la Guyane, et qui diffère, au point de vue de la solubilité, de celle que nous avions expérimentée. Son meilleur dissolvant est l'alcool absolu, tandis que la résine de l'*Hymenæa Courbaril* se dissout avec la plus grande facilité dans le chloroforme. De

plus, cette dernière se compose de trois produits, tous trois solubles dans le chloroforme; deux d'entre eux sont solubles dans l'éther, et un seul se dissout dans l'alcool.

La résine de l'*Hymenæa Courbaril* étudiée par nous se compose, ainsi que nous le disons, de deux produits différents, dont les points de fusion varient d'une centaine de degrés, comme ceux du *Dipteryx odorata* ou des copals. On peut donc tirer de cette observation la conclusion que l'*Hymenæa Courbaril* et le *Dipteryx odorata* renferment des résines analogues à celles des copals.

L'analogie, au point de vue chimique, de la résine de *Dipteryx* et des divers copals se reconnaît une fois de plus à l'inspection du tableau suivant :

RÉSINES	ACIDE SULFURIQUE avec		ACIDE CHLORHYDRIQUE avec		ACIDE AZOTIQUE avec		BROME avec sol. chlorof.	CHLORURE FERRIQUE
	fragments	Sol. chlorof.	fragments	Sol. chlorof.	fragments	Sol. chlorof.		
Dipteryx odor .	col. jaune	col. jaune puis rouge	pas attaqué pas de color.	pas attaqué pas de color.	rien à froid; lég. sol. à chaud	rien à froid; lég. sol. à chaud	0	même col. qu'avec SO^4H^2 seul
Copal Manille. .	col. jaune puis rouge	—	—	—	—	—	0	—
Copal Singapour.	—	—	—	—	—	—	0	—
Dammar dur. .	—	—	—	—	—	—	0	—
Batavia	col. jaune rouge	col. jaune, rouge et violette	—	—	—	—	0	—

Les seules observations dignes de remarque sont celles qui se rapportent à l'action de l'acide sulfurique. Ce dernier colore toutes ces résines en jaune-orangé, qui passe, au bout de quelques instants, au rouge-groseille, puis au ponceau. Dans le cas où l'on opère avec la solution chloroformique, dans une capsule de porcelaine par exemple, on constate que la liqueur prend peu à peu une teinte violacée et que la goutte sulfurique au fond reste jaune-orangé. En opérant à la température du bain-marie ne dépassant pas 40 à 50 degrés, on peut, après avoir décanté le chloroforme d'une première opération, en verser une nouvelle portion, qui se colorera comme la précédente.

L'acide chlorhydrique et l'acide azotique n'attaquent pas ces résines à froid. Ce n'est qu'à chaud qu'on parvient à les dissoudre en partie. Elles se comportent alors de la même façon.

Le brome, qui, d'après Kirschsohn (*Encycl. chimique de Fremy*, t. X, *Applic. de Ch. org.*, p. 115), donne, avec certaines résines, des réactions de couleur caractéristique (brune avec le copal

du Brésil, verte avec les copals de Kowrie et d'Akra, jaune ou vert-brun avec ceux de Zanzibar et de Madagascar, rouge-brun avec celui du Gabon), ne nous a fourni, dans le cas présent, aucune coloration spéciale. En faisant arriver les vapeurs de brome dans une capsule contenant les solutions chloroformiques de ces diverses résines, nous n'avons obtenu, ni à froid, ni à la température du bain-marie, aucun changement de teinte du liquide.

L'hydrate de chloral, employé par le même auteur pour différencier certaines résines par la production de phénomènes de coloration variables (rouge-cerise avec le copal dammar marbré, vert avec le copal de l'Inde, etc.), ne nous a rien révélé de particulier, en ce qui concerne les résines de *Dipteryx* et celles des copals qui figurent sur le tableau ci-dessus.

Il en est de même avec la solution alcoolique de chlorure ferrique.

Dans la pensée que des réactifs oxydants, en présence de l'acide sulfurique concentré (molybdate, iodate, séléniate, etc.), pourraient provoquer des phénomènes particuliers de coloration, nous avons tenté une série d'essais à diverses températures, mais absolument sans succès. Les teintes obtenues ne diffèrent point de celles que fournit l'acide sulfurique seul.

Nous ne pouvons donc citer, en résumé, comme réactions chimiques, que la coloration jaune-orangé au début, et la suite des teintes allant du rouge au ponceau que prend la résine au contact de l'acide sulfurique et qui se trouve être, à peu de chose près, la même que celle des copals de diverses provenances.

L'incinération de la coque dure fournit des cendres presque complètement blanches. Elles contiennent de la chaux en majeure partie, un peu de fer et du manganèse, probablement sous forme de phosphate ou mieux encore d'oxyde, mais en quantité tellement faible que la couleur brune de ce dernier reste noyée dans la masse blanche du résidu.

Le péricarpe fournit, au contraire, après incinération, des cendres vertes : preuve évidente de la présence du manganèse en plus grande proportion que dans la coque et de celle de la potasse ou de la soude, existant préalablement dans les tissus sous forme de sels à acides organiques et réduits par la chaleur à l'état de carbonates.

D. — *Amandes (Fèves de Tonka) au point de vue des réactions constatées dans la résine.* — L'étude *des amandes (fèves de Tonka)*, au point de vue chimique, ne présente rien de particulier ; nous

l'avons déjà faite à l'occasion de l'étude comparée de la *coumarine* dans la graine de *Copaifera Salikounda* et de *Dipteryx odorata* (1).

Débarrassées de leur tégument externe et coupées finement au couteau, ou mieux encore, raclées à la lime, puis macérées dans l'alcool pendant plusieurs jours, elles fournissent des cristaux de coumarine sous forme d'aiguilles fines. En concentrant la solution alcoolique au sein de laquelle la coumarine se dépose, on obtient un extrait soluble dans l'eau, qui contient, en même temps que de la protocatéchine et des matières colorantes jaunes, une forte proportion de matières sucrées, dont l'une réduit la liqueur de Bareswill directement, tandis que la deuxième, beaucoup plus abondante, ne réduit cette liqueur qu'après inversion.

Il n'est pas rare de trouver, entre les cotylédons, comme aussi entre eux et son tégument externe, des cristaux aiguillés très fins ou des tables rhomboïdales parfaitement nettes, d'une épaisseur de $0^{mm}2$ à $0^{mm}4$.

Les amandes, épuisées par l'alcool jusqu'à refus, reprises par l'éther de pétrole, fournissent une huile complètement incolore, qui jaunit au contact de l'acide sulfurique concentré à froid, pour passer ensuite à l'orangé et au rouge-framboise. En solution chloroformique, les colorations sont les mêmes et se succèdent d'autant plus vite qu'on opère à la température du bain-marie.

L'acide nitrique et l'acide chlorhydrique à froid ne produisent aucun changement de teinte.

Avec les oxydants énergiques, au contact de l'acide sulfurique, on n'obtient pas de colorations différentes de celles que fait naître l'acide employé isolément,

En définitive, l'huile contenue dans l'amande se comporte, à l'égard des principaux réactifs de coloration, comme les solutions chloroformiques ou alcooliques de la résine extraite de la coque et du péricarpe.

E. — *Conclusions relatives au copal.* — Il résulte de l'ensemble de cette étude : 1° que le fruit tout entier du *Gayac* de notre Guyane renferme une quantité notable (164 pour 1000) d'un copal qui peut être comparé aux meilleures sortes commerciales de ce produit si recherché par l'industrie européenne; 2° que le chloroforme serait le seul véhicule approprié pour dissoudre ce produit et l'extraire du fruit.

(1) Sur une nouvelle graine de *coumarine* (*Copaifera Salikounda* Heckel) de la Guinée française, par M. Edouard Heckel, dans les *Annales de la Faculté des sciences de Marseille,* 1896.

II. — Kino obtenu de l'incision de l'écorce du tronc ; méthode opératoire.

Ainsi que nous l'avons vu plus haut, on trouve, dans l'écorce du *Dipteryx odorata*, un abondant appareil sécréteur, qui est très répandu dans toutes les parties de la plante, plus développé dans le liber à la périphérie de la moelle et dans la partie interne de la zone ligneuse, enfin dans la région corticale, et qui est gorgé d'un kino liquide dont il est facile d'obtenir partiellement l'extraction par des incisions intéressant l'épaisseur totale de l'écorce. Cette opération a été pratiquée à Saint-Laurent-du-Maroni (Guyane française) par les soins du service de l'Administration pénitentiaire, sur une plantation de *Dipteryx* âgés de 15 ans, c'est-à-dire adultes. Nous devons maintenant donner les résultats de cette opération et faire connaître la nature chimique de ce nouveau kino, qui pourrait aisément prendre place dans le commerce et dans l'industrie de la métropole, comme du reste la résine copal fournie par les fruits du même arbre, si la pratique de cette extraction était reconnue rémunératrice.

Les incisions de l'écorce du tronc ont été pratiquées en vue d'obtenir un écoulement du kino, d'abord les 16 et 23 août sans résultat, en adoptant la méthode dite *en arête de poisson* ; à peine il découlait, des profondeurs de l'écorce, qui avait été entamée en entier par l'incision oblique, un liquide rouge foncé, capable d'imbiber les bords de la plaie ; mais, le 6 septembre, le même liquide a découlé assez abondamment, quoique lentement, des plaies, pour pouvoir être recueilli et desséché. Nous avons pu obtenir ainsi de la Guyane une quantité suffisante de kino (150 gr. environ) pour un examen comparatif du produit avec les autres kinos connus. La même opération sera renouvelée à un moment plus propice, en février 1904, époque de l'année qui correspond avec la floraison du *Dipteryx odorata* sous ce climat équatorial, et elle sera certainement plus féconde. Quoi qu'il en soit, nous pouvons, dès aujourd'hui, donner les premiers résultats de nos recherches.

Il nous a semblé que cette matière exsudée présentait une certaine analogie, quant à ses propriétés physiques et chimiques, avec celles des kinos. Aussi, pour nous édifier sur la valeur de cette hypothèse, nous avons entrepris une série d'essais comparatifs avec les kinos commerciaux, comme nous l'avons fait antérieurement pour examiner si la substance jaune, d'aspect

résineux, provenant des enveloppes du fruit, constituait ou non une véritable résine copal.

Le produit en question est brun-rouge, transparent, moyennement dur, et il fournit, après avoir été écrasé sous le pilon, une poudre rouge-rubis. Il est fortement astringent, ce qui prouve sa solubilité assez marquée dans la salive, mais il se dissout moins bien dans l'eau pure ; au bout de vingt-quatre heures, en effet, on voit encore nager, dans le liquide rose, des flocons plus ou moins volumineux, qui ne disparaissent qu'après une ébullition prolongée.

L'alcool à 90° ne le dissout pas immédiatement, mais seulement au bout de plusieurs jours, à la température du laboratoire. La dissolution s'opère plus rapidement à chaud.

La solution aqueuse, traitée par une goutte de solution étendue de sulfate ferreux, ne change pas, mais, après addition d'une trace d'ammoniaque, il se produit une coloration violette intense. Avec le même réactif, en solution concentrée, le liquide devient bleu et passe au bleu-violet après ébullition.

Les solutions aqueuse ou alcaline du produit noircissent au contact d'une lame de fer. Abandonnées pendant une ou deux heures au bain-marie et évaporées à siccité, elles se transforment en un magma noir, qui ne se redissout plus dans l'eau. Les alcalis caustiques, de même que leurs carbonates, le dissolvent aisément, et la solution fortement colorée qui est ainsi obtenue précipite abondamment par les acides. Ces caractères sont ceux des solutions aqueuses et alcooliques des *Pterocarpus Marsupium* et *erinaceus*, des *Eucalyptus* de diverses espèces et d'un grand nombre d'autres kinos.

Traitées par le fer réduit en poudre, ces mêmes solutions fournissent, à froid ou à l'ébullition, un liquide violet, qui se décolore en présence des acides, pour redevenir rouge comme les solutions des kinos de Malabar, après addition de carbonates alcalins ou d'alcalis caustiques étendus. Cette réaction a été signalée par M. le professeur Schaer, directeur de l'Institut pharmaceutique de Strasbourg, à propos de l'étude qu'il vient de faire d'un produit appelé *Kat jadikaï*, provenant du suc épaissi obtenu à la suite de saignées faites à l'écorce de *Myristica malabarica* (*Apotheker Zeitung*, 1896, n° 80.)

La solution aqueuse de *Dipteryx*, additionnée de cyanure rouge de potassium et légèrement acidifiée par l'acide chlorhydrique, devient verte à froid et fournit à l'ébullition, en présence d'une trace de sel ferrique, un précipité abondant de bleu

de Prusse, preuve de la réduction du ferricyanure en ferrocyanure de potassium. On obtient, ainsi que les auteurs l'ont constaté pour un grand nombre de kinos, le même précipité bleu lorsqu'on chauffe la solution primitive avec du chlorure ferrique et qu'on y ajoute une trace de cyanure rouge de potassium.

Etant donné le caractère réducteur du composé nouveau, nous avons cherché à rendre ce caractère manifeste en employant des réactifs de même ordre, tels que la liqueur de Bareswill, le nitrate d'argent, le chlorure mercurique, le molybdate d'ammoniaque, le chlorure stanneux et le sous-nitrate de bismuth, dans la pensée que tous ces composés seraient réduits à un degré d'oxydation inférieur. Notre hypothèse ne s'est que partiellement vérifiée. En effet, avec la solution cuivrique, à l'ébullition, nous avons obtenu un précipité rouge foncé, très abondant, ressemblant à s'y méprendre à l'oxyde cuivreux; mais ce dépôt est plus complexe, puisqu'il se dissout en partie dans l'eau. La partie non dissoute, à la suite de lavages répétés, est néanmoins constituée uniquement par de l'oxydule de cuivre.

Avec le nitrate d'argent, il se produit un précipité noir, surtout à la suite de l'addition d'une trace d'ammoniaque. Avec le sublimé, mélangé d'un peu de potasse caustique, on obtient un précipité jaune sale, qui devient gris et presque noir au bout de quelques minutes d'ébullition, par suite de la formation de mercure métallique.

En faisant bouillir la solution avec le chlorure stanneux, additionné de potasse caustique, ou avec du sous-nitrate de bismuth également alcalinisé, nous n'avons pas obtenu de réduction apparente. Les dépôts dans les tubes à essai présentaient bien une nuance grisâtre, mais insuffisante pour qu'on puisse affirmer une réduction des oxydes métalliques en quantité notable.

Avec le molybdate d'ammoniaque, on obtient une coloration rouge analogue à celle que M. Pozzi-Escot (1) vient de signaler récemment comme réactif spécifique du tannin.

L'acétate de plomb et la gélatine précipitent abondamment la solution en gris-rosé et en rose pâle. Lorsque, après filtration du dépôt, on chauffe le filtratum avec quelques gouttes d'acide sulfurique, au bain-marie ou à l'ébullition, on constate la production d'oxyde cuivreux après addition de liqueur de Bareswill, ce qui prouve la présence du sucre dans la liqueur primitive. Cette réaction s'explique d'ailleurs naturellement, puisqu'on

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1904, p. 30.

peut considérer le sucre comme un des produits destinés à la production ultérieure du tannin dans les plantes (1). Chauffée modérément dans un tube, la matière se boursoufle légèrement, dégage des produits aromatiques et fournit des cristaux de pyrocatéchine.

Après incinération complète dans la capsule de platine, elle laisse un résidu fixe de 0.15 pour 100, de couleur vert-brun, dans lequel il est facile de constater la présence du manganèse, du fer et de la chaux, après fusion avec du nitrate de potasse et du carbonate de soude.

Ce poids de cendres est beaucoup moins considérable que celui de la plupart des produits similaires, dont la moyenne est de 1 à 5 pour 100.

Il résulte donc de cet examen rapide que le produit de sécrétion dominant dans l'écorce de *Dipteryx odorata* et probablement de tous les *Dipteryx*, présente la plus grande analogie, à quelques exceptions près, avec les kinos anciennement connus. Le suc épaissi de ce *Dipteryx* est donc un véritable kino, et, dès lors, nous pouvons conclure en disant que ce végétal, en dehors de sa graine si employée pour sa richesse connue en coumarine, présente deux sécrétions différentes (copal et kino), dont l'intérêt économique et médicinal est réel et dont l'exploitation mériterait sans doute d'être étudiée de près.

Examen microscopique du sang ;

par M. le Dr Henri Martin (2).

Prise d'essai (3). — Laver le doigt du malade (annulaire ou médius) avec du coton hydrophile imbibé d'alcool au sublimé, essuyer avec du coton sec. Faire, avec la pointe d'une lancette flambée, une piqûre à la face dorsale de la première phalange, au-dessous de l'ongle ; une goutte de sang apparaît. Toucher légèrement cette goutte avec une lame porte-objet quelconque et étaler la gouttelette adhérant au verre, au moyen du bord *rodé* d'une seconde lame. Il est indispensable que le bord de la lame servant à étaler le sang sur le porte-objet soit *rodé*, sinon il blesserait les globules. Dans le cas où l'on n'aurait pas de lame rodée à sa disposition, on pourrait employer une baguette de verre.

(1) *Journal de pharmacie et de chimie*, 1893, II. p. 463.

(2) Les articles dont nous commençons aujourd'hui la publication, et qui traiteront de l'examen microscopique du sang et du cyto-diagnostic, ont paru en 1901 et en 1902 dans la *Pharmacie corporative*. Il y a un certain intérêt, selon nous, à les remettre sous les yeux de nos lecteurs.

(3) C'est *avant le repas* qu'il convient de faire cette petite opération.

Il faut étaler le sang d'un seul coup, pour obtenir une couche aussi mince et aussi uniforme que possible. On agite ensuite vivement la lame, jusqu'à dessiccation complète du sang.

On essuie alors avec un peu de coton le sang resté sur le doigt, et, en pressant sur les côtés de la phalange, on fait sourdre une seconde goutte, qu'on traite comme la première. On recommence de la même façon, jusqu'à ce qu'on ait obtenu cinq ou six bonnes préparations de sang bien étalé.

Nous nous en tiendrons, pour le moment, à l'examen de ces préparations de sang sec. Ce sont les plus utiles, en même temps que celles qui exigent le moins d'outillage spécial ; avec ces seules préparations, on peut répondre aux questions les plus urgentes de la pathologie sanguine.

Fixation. — Voilà le sang étalé ; il faut maintenant obtenir son adhérence à la lame de verre pendant les différents lavages, et sa perméabilité aux réactifs colorants. Nous emploierons deux procédés : la fixation à l'alcool-éther, lorsque nous colorerons à l'hémathéine-éosine, et la fixation par le réactif de Dominici (chloro-iodure de mercure), lorsque nous colorerons au triacide. Notre intention étant de commencer par l'hématéine, nous fixerons la première moitié de nos préparations par le mélange d'alcool et d'éther à parties égales, autrement dit la liqueur d'Hoffmann des pharmacies. Il suffit d'arroser les préparations avec quelques gouttes de cette liqueur, et de les laisser sécher.

Coloration par l'hématéine-éosine. — Les solutions d'hématéine alunée qu'on trouve dans le commerce sont, en général, trop faibles. Il vaut mieux préparer soi-même une hématéine *concentrée*, dont voici la formule :

Hématéine pure de Mayer	1 gr.
Alcool à 90° q. s. pour dissoudre	10 à 12 gr.

laisser quelques heures en contact, jusqu'à dissolution ; ajouter :

Eau distillée saturée d'alun de potasse	100 gr.

mêler à chaud et ajouter quelques cristaux de thymol ; filtrer après refroidissement, et filtrer chaque fois au moment de l'emploi.

On peut aussi concentrer, à une douce chaleur, la solution d'hématéine au millième.

La solution d'éosine a pour formule :

Eosine à l'eau	1 gr.
Alcool à 60°	250 —
Eau	80 —

Pour colorer le sang étalé et fixé, on met tout d'abord la lame

en contact avec la solution d'hématéine. Il faut maintenir le contact fort longtemps, quelquefois pendant plusieurs heures, avec l'hématéine au millième ; la coloration est obtenue en cinq ou dix minutes avec l'hématéine concentrée. On lave à l'eau distillée, et l'on traite immédiatement par l'éosine ; ici, une demi-minute suffit largement ; la coloration est, pour ainsi dire, instantanée. On lave de nouveau à l'eau, puis à l'alcool, et on laisse sécher à l'air libre.

Examen microscopique. — On dépose alors une goutte d'huile de cèdre sur la préparation, et l'on examine à l'aide d'un objectif à immersion.

Globules rouges. — Ce qu'on aperçoit tout d'abord, dans une semblable préparation, c'est une foule de globules rouges (hématies ou érythrocytes), fortement colorés en rose par l'éosine. Tantôt la coloration est uniforme, tantôt elle est plus pâle (ou elle manque) au centre du globule, ce qui tient à sa forme biconcave. Il ne faut pas s'attarder à faire des remarques sur la forme des hématies, souvent modifiées dans ces conditions, et il faut se garder de diagnostiquer d'emblée la *poikilocytose* (déformation pathologique des globules rouges). La poikilocytose doit être contrôlée sur des préparations de sang frais et humide. Mais une altération très importante des hématies est mise nettement en évidence par le procédé que nous décrivons, c'est l'état *nucléé* des globules rouges.

Normalement, les globules rouges du sang n'ont pas de noyau. Les hématies nucléées (érythroblastes ou *cellules rouges*) ne se rencontrent que chez les enfants anémiques du premier âge (1), et, chez l'adulte, dans des cas d'une exceptionnelle gravité. Les noyaux des cellules rouges, lorsqu'ils existent, sautent aux yeux du micrographe qui observe une préparation colorée à l'hématéine-éosine : ils prennent fortement la teinte bleue-violette de l'hématéine, alors que le protoplasma reste coloré en rose uni. Il est, dès lors, impossible de ne pas les apercevoir.

Globules blancs. — Les leucocytes sont toujours nucléés ; leur noyau est teinté par l'hématéine, mais leur protoplasma a beaucoup moins d'affinité pour l'éosine que celui du globule rouge, de sorte qu'il est toujours plus pâle ; il est, en outre, beaucoup moins homogène. Les leucocytes appelés éosinophiles n'ont aucune ressemblance avec un globule rouge ; nous les décrirons plus loin.

(1) Luzet. — Etude sur les anémies de la première enfance. — Thèse de Paris, 1891.

On divise les leucocytes normaux en trois grandes catégories : 1° Leucocytes *polynucléaires* ou à noyau polylobé ; 2° leucocytes *mononucléaires*, comprenant la variété des *lymphocytes* ; 3° leucocytes *éosinophiles* à noyau lobé (1).

1° *Polynucléaires* : Assez gros globules blancs, à noyau formé de plusieurs masses *extrêmement colorables*, réunies par des filaments aussi colorables que le reste du noyau.

2° *Grands mononucléaires* : Gros globules blancs, à noyau vésiculeux, généralement périphérique, souvent ovalaire, quelquefois réniforme, pouvant occuper jusqu'à la moitié du volume cellulaire. Ce noyau est beaucoup *moins colorable* que celui du polynucléaire.

Lymphocytes : Petits globules blancs, d'un diamètre à peine supérieur à celui des hématies, dont le noyau unique, arrondi, *extrêmement colorable*, occupe la presque totalité, de sorte que le protoplasma est réduit à une mince bande phériphérique.

Entre le lymphocyte et le grand mononucléaire, on observe des formes de transition.

3° *Eosinophiles* : Gros globules blancs, à noyau formé de deux ou trois masses arrondies, réunies par des filaments, mais beaucoup moins *colorables* que celles du polynucléaire. Le protoplasma est bourré de grosses granulations régulièrement juxtaposées et colorées par l'éosine. Parfois, la cellule ayant éclaté, les grains éosinophiles sont éparpillés dans le voisinage.

Toutes ces formes s'observent et se différencient les unes des autres avec la plus parfaite netteté sur les préparations colorées à l'hématéine-éosine. Il devient donc facile d'en faire la numération et d'apprécier leurs proportions relatives.

Equilibre leucocytaire (2). — Les différentes formes de globules blancs que nous venons de décrire se rencontrent, dans le sang normal, *en proportions définies et constantes*. Un adulte en bonne santé présente toujours, sur 100 leucocytes, de 60 à 70 polynucléaires, de 30 à 40 mononucléaires et lymphocytes, et 1 ou 2 éosinophiles. Tout chiffre trouvé en dehors de ces limites indique un état pathologique. Lorsque le nombre des polynuclaires dépasse 70 pour 100, on dit qu'il y a *polynucléose* ; lorsque celui des mononucléaires et des lymphocytes dépasse 40 pour 100, il y a *mononucléose* ; lorsque celui des éosinophiles

(1) Leredde et Bezançon. — Principales formes cellulaires des tissus conjonctifs et du sang. — *Presse médicale*, 23 novembre 1898.

(2) Leredde et Lœper. — L'Equilibre leucocytaire. — *Presse médicale*, 25 mars 1899.

dépasse 2 pour 100, il y a *éosinophilie ;* l'absence d'éosinophiles est également un symptôme morbide.

Chez l'enfant, les polynucléaires ne s'élèvent pas, normalement, au-dessus de 40 à 50 pour 100 ; les éosinophiles sont, au contraire, un peu plus nombreux que chez l'adulte (2 à 3 pour 100).

Pour évaluer ces différents rapports, il suffit de parcourir méthodiquement une préparation, en notant chaque forme observée au moment où on l'aperçoit. Cette besogne est singulièrement facilitée lorsque le microscope est muni d'une platine à chariot mobile, actionné par deux boutons qui permettent le déplacement dans deux directions perpendiculaires ; mais, si l'on ne possède pas cet accessoire, on peut parfaitement explorer la préparation en la déplaçant simplement à l'aide des doigts. Il faut toujours examiner d'avant en arrière ou d'arrière en avant le sang étalé, autrement dit par tranches parallèles ou transversales, car c'est quelquefois sur les bords de la préparation que s'accumulent les globules blancs ; on doit en parcourir toute la largeur. Lorsqu'on a compté 400 ou 500 leucocytes, on peut s'arrêter, certain que les proportions ne varieraient plus, désormais, que dans des limites insignifiantes. Le calcul est alors des plus simples ; supposons qu'on ait compté :

Polynucléaires.	298
Mononucléaires et lymphocytes	114
Eosinophiles	0
Cellules non classées (1).	7
Total.	419

On établit les proportions :

$$\frac{298}{419}=\frac{P}{100}\,;\quad \frac{114}{419}=\frac{M}{100}\,;\quad \frac{7}{419}=\frac{X}{100}$$

$$\text{d'où } P = \frac{298\times100}{419} = 71{,}1$$

$$M = \frac{114\times100}{419} = 27{,}2$$

$$E = \quad 0 \qquad 0$$

$$X = \frac{7\times100}{419} = \frac{1{,}7}{100{,}0}$$

Il s'agirait alors d'un cas de polynucléose légère, avec absence d'éosinophiles.

Applications. — La notion de l'équilibre leucocytaire étant de

(1) On comprend dans cette catégorie les formes à propos desquelles il est absolument impossible de se prononcer et qui représentent, en général, des leucocytes en désagrégation.

date récente, l'étude de ses variations dans les diverses maladies est encore incomplète. Néanmoins, les résultats acquis montrent déjà le grand intérêt qui s'attache à cette détermination.

D'une manière générale, la *polynucléose* indique un état inflammatoire, infectieux, aigu ou chronique (maladies fébriles, appendicite, tuberculose, cancer, etc.). Le nombre total des globules blancs est augmenté (*leucocytose*) et l'augmentation porte surtout sur les polynucléaires.

Dans la dipthérie (1) au début, le chiffre des polynucléaires atteint 80 pour 100 (au lieu de 50 pour 100, chiffre normal de l'enfant); à mesure que l'intoxication s'accentue, le chiffre des polynucléaires *diminue*, mais il *remonte* après une injection de sérum antidiphtérique. Si, malgré l'injection, le chiffre des polynucléaires reste stationnaire, c'est que l'intoxication est trop avancée pour que le sérum produise ses effets, et la mort est constante.

La polynucléose, toujours nette dans les cas de suppuration, permet de diagnostiquer l'existence d'un abcès interne, inaccessible à la palpation, qui resterait méconnu si l'on négligeait d'examiner le sang.

Il faut savoir qu'à l'état normal le chiffre des polynucléaires augmente un peu pendant la digestion, d'où la règle de faire le prélèvement du sang avant le repas.

La *mononucléose* existe dans toutes les formes de leucémie; elle atteint communément 50 pour 100 dans la forme chronique; mais, à l'occasion d'un état infectieux, les polynucléaires reparaissent en abondance, de sorte que leur augmentation permet d'affirmer l'existence d'une complication. Dans la leucémie aiguë, on peut voir le chiffre des polynucléaires tomber à 1 ou 2 pour 100. La variole, la coqueluche, etc. s'accompagnent de mononucléose.

Un malade, porteur de glanglions lymphatiques hypertrophiés, est-il leucémique ou tuberculeux? Le diagnostic est important au point de vue de l'intervention chirurgicale; or, la simple numération du nombre total des globules blancs n'apprendrait rien, puisqu'on peut trouver une augmentation dans les deux cas. Mais, s'il s'agit d'adénopathie tuberculeuse, on trouvera une polynucléose, et, s'il s'agit de leucémie vraie, une mononucléose très marquée.

(1) BESREDKA. La leucocytose dans la diphtérie. *Annales de l'Institut Pasteur*, janvier 1898.

L'*éosinophilie* (1) est d'observation fréquente ; on la constate d'une manière générale à la *période de terminaison* des maladies fébriles, alors que les éosinophiles avaient, au contraire, disparu à la période d'état. La vaccine, les injections de tuberculine, la présence des vers intestinaux, certaines intoxications (camphre, iodure de potassium, etc.), font apparaître des éosinophilies souvent considérables. L'éosinophilie a été également constatée dans plusieurs maladies de peau (2). Les cellules éosinophiles sont, d'ailleurs, très abondantes dans l'expectoration des asthmatiques et constituent les seuls éléments leucocytaires qu'on trouve dans les bulles de pemphigus et dans la dermatite herpétiforme (maladie de Dühring-Brocq).

Remarques. — Le noyau de la cellule éosinophile normale est, avons-nous dit, bi ou trilobé ; mais, dans la leucémie, on peut rencontrer des *mononucléaires éosinophiles* ; c'est là une forme anormale qu'il ne faut pas manquer de signaler lorsqu'on la rencontre.

Avec la méthode de fixation et de coloration que nous avons employée, on ne distingue pas toujours très nettement les granulations éosinophiles, mais on reconnaît facilement les cellules qui les portent aux caractères suivants : elles sont *très grandes ; leur noyau, quoique polymorphe, est peu coloré*, formé, le plus souvent, de deux masses égales), et *leur protoplasma*, s'il ne montre pas bien les granulations, apparaît du moins comme *plus coloré en rose* que celui des autres leucocytes.

Dans le cas pathologique des mononucléaires éosinophiles, il peut subsister un doute ; la question sera alors résolue par la coloration au triacide, que nous décrirons dans un prochain article.

On ne confondra pas les *hématoblastes* avec des leucocytes. Les hématoblastes se présentent sous forme de petites masses irrégulières, souvent polyédriques, tassées *en amas* les unes contre les autres. Ces petits amas se colorent assez difficilement et n'ont pas d'affinité spéciale pour les couleurs basiques ou acides, de sorte qu'ils sont, sur les préparations à l'hématéine-éosine, faiblement teintés en rose violet. Leur rôle dans la physiologie et la pathologie sanguines est encore discuté.

(*A suivre*).

(1) Ligouzat. — Les cellules éosinophiles, leur signification, leur valeur diagnostique. — Thèse de Lyon, 1894. — Victor Audibert. — L'éosinophilie. — Thèse de Montpellier.

(2) Leredde. — Lésions sanguines dans les érythèmes. — *Soc. de biologie*, janvier et février 1900.

REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS

PHARMACIE

Incompatibilité des sirops de groseille ou de limon avec la caféine solubilisée par le benzoate de soude;

Par M. Tabuteau (1) (*Extrait*).

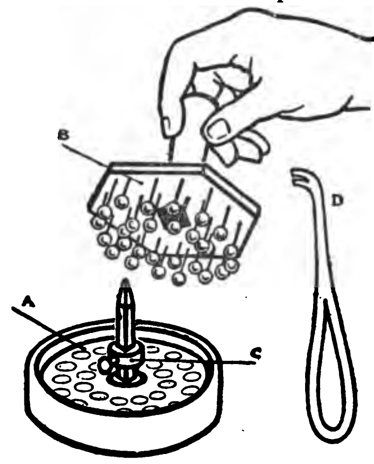
Quelques médecins prescrivent d'édulcorer avec le sirop de groseille ou avec le sirop de limon les potions contenant de la caféine solubilisée par le benzoate de soude; or, lorsqu'on exécute ces formules, on observe un précipité qui n'est autre chose que de l'acide benzoïque mis en liberté par l'acide du sirop édulcorant.

Le médecin doit s'abstenir de prescrire des sirops acides dans les potions contenant de la caféine solubilisée par le benzoate de soude; si le pharmacien reçoit une ordonnance dans laquelle le médecin n'a pas tenu compte de cette recommandation, on peut remédier à l'incompatibilité qui se produit en ajoutant à la potion un peu de carbonate de soude, qui contribue à former, avec l'acide benzoïque, un benzoate de soude soluble.

Si la quantité de caféine que le médecin a l'intention de prescrire ne dépasse pas 1 pour 100, le benzoate de soude, dans cette proportion, n'est pas nécessaire pour dissoudre la caféine.

Appareil pour recouvrir les pilules de gélatine ou de chocolat (2).

L'appareil figuré ci-dessous et imaginé par M. Palethorpe, est destiné à recouvrir les pilules d'une couche de gélatine ou de chocolat. Il se compose de deux plateaux A et B. Le plateau circulaire A est percé de 24 ou 28 cavités, dans lesquelles sont placées les pilules, qui plongent dans une solution de gélatine ou dans du chocolat fondu. Au centre du plateau, est placée une baguette qui porte un collier C, muni d'une vis qui permet de le placer plus ou moins haut sur la baguette, suivant la grosseur les pilules. Cette baguette, qui entre dans une



(1) *Archives médicales d'Angers* du 5 mars 1904.

(2) Cet appareil est en vente chez MM. Robert Ferber and C°, 195, South ark Bridge Road, Londres 3. E. Le prix est de 15 francs.

cavité creusée dans le manche du plateau B, porte des aiguilles disposées de telle sorte qu'elles correspondent exactement à la partie centrale des cavités du plateau A. Ces aiguilles servent à piquer les pilules et à les enlever du bain dans lequel elles ont été plongées. Une spèce de griffe D, permet de détacher les pilules des aiguilles. Le plateau B est hexagonal, de manière qu'il ne puisse rouler lorsqu'il est posé sur une table.

CHIMIE

Dosage de l'acide urique;

par M. Bretet.

Nous avons publié, dans le dernier numéro de ce Recueil, les conclusions du travail de M. Bretet intitulé : *Action de l'eau sur les sécrétions urinaires.* Dans ce travail, M. Bretet indique le procédé qu'il a suivi pour exécuter les dosages d'acide urique faits par lui.

Ce procédé, dit-il, n'est pas un procédé nouveau; c'est une combinaison des méthodes de Salkowski et de O. Follin. La manipulation est plus rapide que celle de Salkowski et donne des résultats aussi exacts; elle est un peu plus longue que celle de Follin, mais elle est plus précise, puisqu'elle supprime l'emploi du permanganate de potasse, dont le pouvoir oxydant est très facilement influencé par des différences, même légères, de température.

Voici la technique du procédé suivi par M. Bretet :

On commence par préparer une mixture ammoniaco-magnésienne d'après la formule suivante :

Chlorhydrate d'ammoniaque	170 gr.
Chlorure de magnésium.	120 —
Ammoniaque à 22°	200 c.cubes
Eau distillée, q. s. pour 1 litre.	

On verse, dans une capsule de porcelaine, 100 c.cubes d'urine filtrée; on ajoute 10 gr. de sulfate d'ammoniaque pur et 10 c.cubes de la mixture magnésienne ci-dessus, qui contiennent 2 c.cubes d'ammoniaque; on laisse en contact pendant 14 heures, en ayant soin d'agiter pour faciliter la dissolution du sel; on verse sur un filtre sans plis; on lave à l'aide d'une solution de sulfate d'ammoniaque à 10 pour 100, dont on n'emploiera que 20 c.cubes en deux fois; on change le récipient; on traite le résidu, sur le filtre même, par une solution très faible de potasse (50 c.cubes de potasse décinormale, versée goutte à

goutte et bouillante ; l'urate d'ammoniaque, ou urate ammoniaco-magnésien, selon les auteurs, bien divisé dans le précipité phosphaté, se dissout facilement ; le filtratum est reçu dans une capsule contenant 5 c.cubes d'acide chlorhydrique au 1/5 ; on lave avec 12 à 15 c.cubes d'eau bouillante, qui sont réunis au liquide précédent ; on évapore au bain-marie, jusqu'à réduction du volume à 10 ou 15 c.cubes ; on ajoute quelques gouttes d'acide chlorhydrique, et on laisse reposer en lieu frais pendant quatre heures ; l'acide est recueilli sur un filtre double avec les précautions usuelles, lavé avec un peu d'eau légèrement acidifiée par l'acide chlorhydrique, puis avec 15 c.cubes d'alcool à 95°. En opérant avec précaution, les eaux mères, les eaux de lavage et l'alcool réunis ne dépassent pas le volume de 40 c.cubes ; on dessèche à l'étuve entre 100 et 150 degrés, jusqu'à poids constant ; on pèse, et l'on ajoute au poids obtenu la correction de solubilité, à raison de 0 gr.0045 pour 100 c.cubes de liquide (urine ou eaux de lavage), soit 0,007 pour 155 c.cubes environ.

Titrage de la solution officinale de perchlorure de fer ;

Par M. MOREAU (1) (*Extrait*).

Pour titrer la solution officinale de perchlorure de fer, on a l'habitude de recourir à deux méthodes, dont l'une, pondérale, consiste à doser le fer à l'état de sesquioxyde de fer ; l'autre procédé, qui est volumétrique, consiste à réduire le sel ferrique en sel ferreux à l'aide du zinc et de l'acide sulfurique et à faire ensuite le titrage du sel ferreux à l'aide du permanganate de potasse ; ces deux procédés exigeant beaucoup de temps, M. Moreau propose d'appliquer au perchlorure de fer une méthode indiquée par M. Bruel. Cette méthode repose sur la réaction suivante : lorsqu'on fait agir une solution d'hyposulfite de soude sur une solution d'un fer ferrique acidulée par l'acide chlorhydrique et colorée en violet par du salicylate de soude, le sel ferrique est réduit, et le liquide se décolore.

Cette réduction ne se produit qu'à l'ébullition, mais, si l'on ajoute quelques gouttes de sulfate de cuivre, elle se fait immédiatement à froid.

La réaction a lieu d'après l'équation suivante :

$$Fe^2\,Cl^6 + 2\,S^2O^3Na^2 = S^4O^6\,Na^2 + 2\,NaCl + 2\,Fe\,Cl^2$$

de cette équation on conclut que :

	325	Fe^2Cl^6 correspondent		à 2 molécules d'hyposulfite de soude		
par suite,	162.50	—	—	à 1	—	—
et	16.25	—	—	à 0.10	—	—

(1) *Bulletin des sciences pharmacologiques* de janvier 1904.

c'est-à-dire à 1 litre de solution N/10 d'hyposulfite de soude.

Or, la solution officinale de perchlorure de fer doit contenir 26 pour 100 de $Fe^2 Cl^6$; il en faut donc 62 gr. 50 pour représenter 16 gr. 25 de $Fe^2 Cl^6$; donc :

62 gr. 50 de solut. officin. correspondent à 1 litre solut. N/10 d'hypos. de soude
0 — 625 — — — à 10 c. cubes — —

Mode opératoire. — On pèse 5 gr. de la solution à titrer ; on l'additionne de 2 c.cubes environ d'acide chlorhydrique pur, et l'on étend à 80 c.cubes avec l'eau distillée ; 10 c.cubes de ce mélange contiennent 0 gr. 625 de solution de perchlorure de fer, et, si elle est au titre voulu, il faudra employer le même volume de solution N/10 d'hyposulfite de soude pour que la réduction soit totale.

On prend donc 10 c.cubes du mélange ; on y ajoute environ 20 à 30 c.cubes d'eau distillée, puis environ 0 gr. 10 de salicylate de soude, dissous dans un peu d'eau ; on ajoute environ 10 gouttes d'une solution de sulfate de cuivre à 10 pour 100, et on laisse ensuite tomber dans le mélange, goutte à goutte et en agitant, la solution N/10 d'hyposulfite de soude ; lorsque la coloration n'est plus que légèrement violette, on ne laisse plus s'écouler les gouttes d'hyposulfite qu'en observant un intervalle de quatre à cinq secondes entre chaque goutte, et l'on s'arrête lorsque le liquide est incolore ou présente la teinte bleue du sulfate de cuivre.

Le nombre de dixièmes de c.cube de solution d'hyposulfite employés donne la richesse pour 100 en perchlorure de fer.

Recherche de la formaldéhyde dans le lait ;

Par M. Eury (1) (*Extrait*).

Le hasard a mis M. Eury sur la voie d'un nouveau procédé permettant de reconnaître la présence de la formaldéhyde dans le lait. Ayant à analyser un lait, et obligé d'ajourner au lendemain ses opérations, il additionna ce lait de formol, après s'être toutefois assuré, au moyen du bisulfite de rosaniline, qu'il n'avait pas été frauduleusement additionné de formol.

Au moment où, pour doser l'azote albuminoïde dans le lait en question, M. Eury l'avait additionné d'acide sulfurique, il se manifesta immédiatement une coloration violette intense.

M. Eury rechercha alors quel était le corps contribuant au développement de cette coloration ; avec du lait frais, sans formol, l'acide sulfurique ne donnait aucune réaction, et la colo-

(1) *Bulletin des sciences pharmacologiques* de février 1904.

ration se produisait dès qu'on ajoutait un peu de formol ; avec le formol seul, l'acide sulfurique ne détermine aucun changement de couleur ; avec le lactose et le beurre, additionnés de formol, même résultat négatif. Par contre, la caséine, ajoutée à une solution de formol, donnait, après addition d'acide sulfurique, une coloration violette.

L'albumine d'œuf donnait les mêmes résultats.

Ayant vu, dans le *Dictionnaire de Wurtz*, qu'il était possible de rechercher le formol dans un liquide en distillant ce liquide, et en ajoutant au distillatum de la peptone, de l'acide sulfurique et une trace de perchlorure de fer, et que, dans ces conditions, on obtenait une coloration violette, M. Eury s'est demandé si la coloration observée par lui n'était pas due à des traces de fer contenues dans l'acide sulfurique ordinaire dont il s'était servi ; il recommença alors l'expérience avec l'acide sulfurique pur, et il se produisit une coloration rougeâtre, au lieu de la coloration violette qu'avait donnée l'acide impur.

En ajoutant, *préalablement*, au lait avec l'acide une trace de perchlorure de fer, il obtint la coloration violette caractéristique.

Le sulfate ferreux ne donne pas le même résultat ; il faut employer un sel ferrique.

La réaction est due à l'action combinée de l'acide sulfurique et du formol sur une matière albuminoïde (caséine, albumine, peptone), en présence d'une trace d'un sel ferrique.

Pour opérer dans les meilleures conditions, au point de vue de la sensibilité de la réaction, il faut employer l'acide sulfurique étendu de son volume d'eau et porter le mélange à l'ébullition.

Voici, d'ailleurs, le mode opératoire que recommande M. Eury : prendre dans un tube 5 c.cubes de lait ; ajouter 5 c.cubes d'acide sulfurique à 50 pour 100 et 5 gouttes d'une solution de perchlorure de fer à 1 pour 100 ; agiter et porter à l'ébullition ; la coloration violette ne tarde pas à se produire et persiste pendant cinq ou six minutes.

On peut ainsi déceler la présence de 1 milligr. de formol dans 1 litre de lait.

Il va sans dire que ce procédé peut être appliqué à la recherche du formol dans tout autre produit alimentaire ; il suffira, pour cela, de distiller et d'ajouter au distillatum un peu de lait ou de caséine, de l'acide sulfurique et du perchlorure de fer.

L'acide salicylique et l'acide benzoïque, dans les mêmes conditions, ne donnent pas la même réaction (1).

Réactions différentielles de l'acétanilide et de la phénacétine ;

Par M. Et. BARRAL (2) (*Extrait*).

Avec le réactif phosphomolybdique, l'acétanilide en solution donne un précipité jaune vif, soluble à chaud ; la phénacétine donne un précipité de même couleur, mais non soluble à chaud.

Avec le réactif Mandelin (vanadate d'ammoniaque et acide sulfurique), l'acétanilide donne une coloration rouge, qui vire au brun-verdâtre ; la phénacétine donne une coloration vert-olive à froid, devenant rouge-brun, puis noir à chaud.

Avec le persulfate de soude, la phénacétine donne une coloration jaune, devenant orangé par l'ébullition.

L'eau bromée, chauffée avec quelques cristaux de phénacétine, les colore en rose, et le liquide devient jaune-orangé.

Avec le réactif Millon, la phénacétine donne, à chaud, une coloration jaune, qui devient rouge ; il se dégage de l'éther nitreux, et il se fait un précipité jaune.

Recherche de l'urobiline ;

Par M. OLIVIERO (3) (*Extrait*).

Pour rechercher l'urobiline dans l'urine, dans le lait ou dans les liquides pathologiques (sérosités, liquides d'ascite et d'hydrothorax), M. Oliviero procède de la manière suivante : il prend 3 c.cubes du liquide à essayer, dans lequel il ajoute 1 c.cube du réactif suivant :

Chlorure de zinc sec	10 gr.	après mélange, agiter et filtrer.
Ammoniaque (q. s. pour redissoudre) environ	30 —	
Alcool à 90°	80 —	
Éther acétique	20 —	

On agite ; on filtre ; en cas de présence de l'urobiline, le filtratum est dichroïque et fluorescent ; il donne, au spectroscope, la bande γ caractéristique.

(1) Dans une note qui accompagne l'article de M. Eury, ce dernier fait remarquer que cet article était à l'impression lorsqu'il a constaté que, dans l'édition du *Vade mecum du chimiste* de 1903, se trouve indiquée une réaction analogue à celle qui fait l'objet de l'article en question. La seule différence qui existe entre les deux procédés consiste dans la dilution de l'acide sulfurique que recommande M. Eury et qui contribue à rendre la réaction plus sensible.

(2) *Journal de pharmacie et de chimie* du 1er mars 1904.

(3) *Union pharmaceutique* du 15 février 1904.

Gaz occlus et dégagés par le bromure de radium;

Par MM. Dewar et Curie (1) (*Extrait*).

Un échantillon de 0 gr. 40 de bromure de radium pur et desséché a été laissé pendant trois mois dans une ampoule de verre communiquant avec un tube de Geissler et un manomètre à mercure; le vide parfait existait dans tout l'appareil. Au bout de trois mois, il s'était formé 3 c.cubes de gaz, dans lesquels l'examen spectroscopique a révélé la présence de l'hydrogène et des vapeurs de mercure. On peut admettre qu'en introduisant le sel dans l'appareil, on avait introduit simultanément un peu d'eau et que celle-ci avait été décomposée sous l'influence du radium.

Le même échantillon de bromure de radium a été placé par M. Dewar dans une ampoule en quartz, munie d'un tube de même substance ; il a fait le vide dans l'ampoule, et il a chauffé le tube au rouge, jusqu'à fusion du bromure de radium ; il a recueilli, à l'aide de la pompe à mercure, les gaz dégagés; ces gaz traversaient trois petits tubes de verre en U plongés dans l'air liquide, qui retenaient la plus grande partie de l'émanation du radium et les gaz moins volatils. Ces gaz occupaient un volume de 2 c.cubes 6 ; ils avaient entraîné une partie de l'émanation du radium ; ils étaient radio-actifs et lumineux. La lumière propre émise par l'éprouvette contenant les gaz a donné, après trois jours d'exposition, avec un spectroscope photographique en quartz, un spectre consistant en trois lignes coïncidant avec l'origine des trois bandes principales de l'azote. Pendant ces trois jours, le tube de verre a pris une teinte violet foncé et la moitié du volume du gaz a été absorbée.

En faisant passer l'étincelle au travers des gaz transportés dans un tube de Geissler, on a aussi obtenu, au spectroscope, les bandes de l'azote. En condensant l'azote dans l'hydrogène liquide, le vide est devenu grand dans le tube de Geissler, et l'étincelle indiquait alors la présence de l'azote et pas autre chose.

Le tube de quartz contenant le bromure de radium fondu et privé des gaz occlus a été scellé au chalumeau oxhydrique, et M. Deslandres a constaté que le gaz intérieur, illuminé par une bobine de Ruhmkorff, à l'aide de deux petites gaines de papier d'étain recouvrant extérieurement les deux bouts du tube, a donné le spectre entier de l'hélium.

---

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 25 janvier 1904.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

L. DE MOOR. — **Essai thérapeutique de la bromipine**;

D'après le Dr de Moor, la bromipine peut être considérée comme un précieux succédané du bromure de potassium dans le traitement de l'épilepsie, attendu qu'elle est mieux tolérée par les malades; elle est tout ou moins indiquée lorsque les bromures alcalins déterminent des accidents de bromisme (troubles digestifs, éruptions).

La bromipine, à cause de la matière grasse qui entre dans sa composition et qui est facilement assimilable, contribue à exercer une action favorable sur la nutrition.

Chez les névropathes et les neurasthéniques, pour lesquels la médication bromurée s'impose, la bromipine peut rendre de grands services.

La posologie de la bromipine varie avec la nature de la maladie et la gravité des symptômes; dans l'épilepsie, les doses doivent être assez élevées: de 2 à 5 cuillerées à soupe de bromipine à 10 pour 100 ou une quantité équivalente de bromipine à 33.33 pour 100. Dans les états nerveux, on fait prendre seulement 1 à 2 cuillerées à soupe par jour de bromipine à 10 pour 100, ou bien 2 à 4 capsules de bromipine à 33.33 pour 100.

On trouve dans le commerce des tablettes de bromipine, qui peuvent être absorbées sans répugnance et dont chacune contient 1 gr. 20 de bromipine à 33.33 pour 100, soit 40 centigr. de brome, correspondant à 63 centigr. de bromure de potassium. Dans ces tablettes, la bromipine est associée au lait condensé et au sucre.

(*Société de médecine mentale de Belgique*, 1903.)

A. JORISSEN. — **Réaction pour distinguer l'antimoniate acide de potasse de l'oxyde antimonieux.**

Pour distinguer l'antimoniate acide de potasse (appelé improprement oxyde blanc d'antimoine) de l'oxyde antimonieux, M. Jorissen propose de recourir au réactif de Nessler (solution alcaline d'iodure mercurico-potassique). On place au fond d'une capsule l'antimoniate acide de potasse à essayer, et l'on humecte ce dernier avec quelques gouttes de réactif; le mélange ne se colore pas, tandis que, au contact de l'oxyde antimonieux, il noircit immédiatement.

(*Journal de pharmacie de Liège* de janvier 1904).

Moyen d'enlever les taches de collargol sur le linge.

Pour enlever les taches brun-noirâtre que le collargol laisse sur le linge, on immerge la partie tachée dans de l'eau de brome à 1 pour 100; au bout de deux ou trois minutes, on lave à grande eau ; la tache a pris une coloration jaune ou jaune-verdâtre, due au bromure d'argent qui s'est formé; on plonge alors le linge dans une solution aqueuse d'hyposulfite de soude à 30 pour 100, qui dissout le bromure d'argent; on lave ensuite à l'eau.

(*Pharmaceutische Centralhalle*, 1904, p. 68.)

BÉRENGER. — **Nouvelles réactions de l'antipyrine et du salophène.**

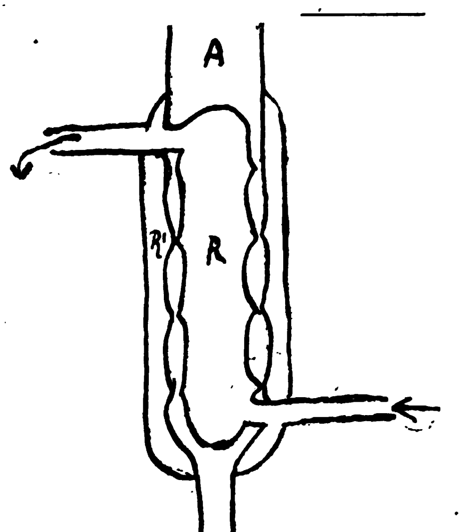
D'après l'auteur, une solution d'antipyrine donne, avec l'hypochlorite de soude une odeur d'essence d'amandes amères, qui remplace l'odeur du chlore.

Avec l'eau de chlore, l'antipyrine donne un précipité blanc.

Pour le salophène, lorsqu'on l'a fait bouillir avec une solution de soude et qu'on laisse refroidir la liqueur, celle-ci donne, avec l'hypochlorite de soude, une coloration verte, qui passe au brun-acajou; la liqueur verte ou brune devient rouge écarlate, puis rouge-orangé, lorsqu'on l'additionne d'un acide minéral.

(*American Journal of pharmacy*, 1903, p. 445.)

DOWZARD. — **Réfrigérant à double effet.**



Cet appareil se compose d'une chambre de condensation A, munie, à l'intérieur, d'un réfrigérant R, et, à l'extérieur, d'un deuxième réfrigérant R'.

L'eau suit la direction des flèches.

A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, I, p. 273.)

H. DEANE. — **Fausse scammonée.**

La racine de l'*Ipomœa orizabensis* tend à devenir la source de la résine de scammonée. La racine, pulvérisée et traitée par l'alcool à 90°, donne une teinture concentrée par distillation, dans laquelle 3 volumes d'eau précipitent une résine de consistance de miel. Cette résine, lavée jusqu'à départ de sucre et de coloration, est séchée au bain-marie. Le rendement est de 18.5 pour 100. La résine est brun-pâle, presque complètement soluble dans l'éther. Elle a les caractères de la résine de scammonée.

Comme la racine de scammonée donne seulement 5 à 6 pour 100 de résine, on comprend la préférence des fabricants pour l'*Ipomœa orizabensis*.

Cette racine, séchée à 100 degrés, donne 9.89 pour 100 de cendres. A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, 1, p. 327.)

E. POLLACCI. — **Diffusion de l'acide sulfocyanique.**

L'acide sulfocyanique existe en quantité notable dans la salive, le suc gastrique, l'estomac, l'intestin, le cerveau, le foie, les muscles et, en général, dans tous les tissus; on le rencontre aussi dans les végétaux et, en particulier, dans les graines de légumineuses. Les diverses réactions de recherche sont les suivantes :

1° Réaction de Böttcher : coloration bleue avec le mélange de teinture de gaïac et de sulfate de cuivre ;

2° Réaction de Solera : réduction de l'acide iodique avec mise en liberté d'iode ;

3° Réaction de Pollacci sur le calomel :

$$Hg^2 Cl^2 + 2 Cy SK = Hg + Cy S Hg + 2 K Cl.$$

Cette dernière réaction explique l'action du calomel sur l'organisme. Il n'y a pas, comme on le croyait, formation de chlorure mercurique, mais bien de sulfocyanure.

Pris à petites doses, le calomel produit une action générale par la réaction de l'acide sulfocyanique répandu dans tout le tube digestif; pris à haute dose, il agit surtout dans l'intestin, où il rencontre une plus grande quantité d'acide sulfocyanique. A. D.

(*Giornale di farmacia di Trieste*, 1904, p. 33.)

Essence de santal.

Il n'est pas indifférent d'employer, pour l'usage interne, d'autres essences de santal que celle de l'Inde orientale ; cette dernière est, en effet, la seule qui n'exerce aucune action irritante sur le rein.

On lui substitue l'essence américaine.

L'essence de l'Inde est lévogyre et contient de 93 à 98 pour 100 de santatol ; sa densité varie de 0.975 à 0.985 ; elle est soluble dans 5 parties d'alcool à 70°. La réaction colorée de Conrady donne de bons résultats.

Le réactif se prépare avec 9 c.cubes d'acide acétique cristallisable et 1 c.cube d'acide chlorhydrique pur. A 7 c.cubes 5 de ce réactif, on ajoute 2 gouttes de l'essence à examiner; on obtient les colorations indiquées ci-dessous :

	Au bout de 10 minutes.	Au bout de 2 heures.
Essence pure	jaune.	jaune rosé.
Santalol.	incolore	rose.
Essence de cèdre	rose pâle	rose.
Essence de l'Inde occidentale . .	rouge.	rouge foncé.
— de baume de gurjum . .	id.	id.
— de santal + 10 p. 100 cèdre	jaunâtre.	orangé.
— — + 10 p.100 Ind. occ.	jaune-rouge	rouge.
— — + 10 p.100 gurjum	id.	rouge foncé.

(*Giornale di farmacia di Trieste*, 1904, p. 35.) A. D.

V. PAVESI. — **Essence d'Amorpha fruticosa.**

Cette légumineuse, d'origine américaine, croît abondamment en Italie: elle renferme, dans ses feuilles et ses fruits, une huile essentielle. L'essence de fruits commence à distiller à 230°—250° (un dixième environ de la quantité totale), mais la majeure partie distille de 250 à 270°.

Les diverses portions n'ont pas les mêmes constantes physiques.

	n 17°5	α 15°	D 15°
Essence de fruits verts. . . .	1.49951	— 1°	0.9019
— — mûrs . . .	1.50036	— 5°42	0.9057
Portion de 230-250	1.50233	»	»
— de 250-270	1.50494	+ 7°49	0.9254

Il n'y a pas de séparation de stéaroptène à — 17 degrés. — Essence hydrocarburée avec un peu d'oxygène.

(*Annuari Soc. chim. Milano*, 1904, p. 23.) A. D.

G. TURCO. — **Dosage du potassium.**

Le réactif précipitant est l'azotite cobaltico-sodique, qu'on prépare au moment de l'emploi en mélangeant à parties égales les deux solutions suivantes :

A	Chlorure de cobalt		9 gr. 58
	Acide acétique cristallisable		25 c. cubes.
	Eau distillée.	q. s. pour	500 —
B	Azotite de sodium.		90 gr.
	Eau distillée	q. s. pour	500 c.cubes.

La solution concentrée du sel à doser est acidulée avec 1 c.cube d'acide acétique, traitée par 75 c.cubes de réactif et additionnée d'alcool à 96° en quantité suffisante pour obtenir un liquide alcoolique à 80° environ. Le précipité est abandonné au repos pendant 12 heures, filtré, lavé à l'alcool à 80°, séché à 110 degrés et pesé. Le poids du précipité, multiplié par 0.149, donne le poids du potassium. A. D.

(*Annuari Soc. chim. Milano*, 1904, p. 27.)

D[r] JUAN B. MIRANDA. — **Réaction colorée permettant de différencier la salipyrine d'avec l'antipyrine.**

La salipyrine et l'antipyrine offrent un certain nombre de réactions chimiques communes. C'est ainsi, par exemple, qu'en mettant quelques cristaux de l'un ou l'autre de ces deux corps sur un verre de montre, avec une goutte d'acide azotique et chauffant ensuite au bain-marie, on obtient une coloration rouge pourpre.

Cette réaction a pu cependant servir de base à l'auteur pour obtenir la différenciation de ces deux substances ; en effet, si, au produit traité comme il vient d'être dit, on ajoute quelques gouttes d'un alcali (de manière à saturer l'acide à l'excès) et un peu d'acide sulfurique, la coloration rouge persiste avec l'antipyrine et disparaît avec la salipyrine.

On peut, également, effectuer l'essai suivant :

On traite par l'acide nitrique à chaud, dans des capsules séparées, parties égales d'antipyrine et de salipyrine, et l'on ajoute une certaine quantité d'eau ; en agitant ensuite avec du chloroforme, on observe les phénomènes suivants :

La couche inférieure (chloroforme) reste incolore, tandis que la couche supérieure (aqueuse) reste rouge pourpre : *antipyrine.* La couche inférieure a une couleur rouge violacée et la couche supérieure est gris jaunâtre : *salipyrine.* G. P.

(*Revista farmaceutica Chilena* de décembre 1903.)

Dr PIGNETTO. — **Éruptions médicamenteuses.**

Depuis longtemps, on a pu observer, à la suite de l'ingestion de certains médicaments, des dermatoses présentant un cadre clinique spécial, à évolution irrégulière, ou des éruptions pouvant donner lieu à des erreurs de diagnostic.

Ces accidents deviennent plus communs au fur et à mesure que s'agrandit le champ de la thérapeutique et que surgissent des médicaments nouveaux mal préparés ou encore mal étudiés dans leurs propriétés chimiques ou physiologiques.

Le mercure, les balsamiques, la quinine, l'antipyrine, l'arsenic, la belladone, l'iodoforme, le chloral, les iodures et les bromures, sont des médicaments qui, impurs, ou chez des individus prédisposés, produisent des éruptions érythémateuses, vésiculeuses, pustuleuses, de la roséole, de l'urticaire, etc.

L'essentiel est donc de soumettre d'abord l'organisme à de petites doses, pour les élever ensuite lorsque l'accoutumance s'est établie. De plus, il est nécessaire d'être fixé sur l'état fonctionnel des organes émonctoires. G. P.

(*El Arte de Curar* de janvier 1904.)

Thérapeutique et formulaire.

Potion expectorante.

Thiocol	2 gr.
Benzoate de soude	2 —
Alcoolature de racine d'aconit	XX gouttes
Sirop diacode	50 gr.
Eau de laurier-cerise	10 —
Sirop de polygala	100 —

M. s. a.

Dose. — Par cuillerée à soupe toutes les trois ou quatre heures.

Diarrhée infectieuse chez les adultes.

Eau oxygénée	6 gr.
Eau distillée	85 —
Sirop simple	15 —

M. s. a.

Dose. — Une cuillerée à soupe toutes les deux heures.

Anémie et chloro-anémie.

Eau oxygénée à 2 volumes	150 gr.
Sirop d'écorces d'oranges amères	50 —

M. s. a.

Dose. — Une cuillerée à soupe avant le déjeuner et une autre quatre heures après avoir mangé. G. P.

(*Revista de la Asociacion médico-farmaceutica de Cuba* d'octobre 1903.)

Méthode simple de dosage des objets de pansement au sublimé.

Un auteur allemand, M. Frerisch, conseille d'opérer de la manière suivante : on prend, par exemple, 5 gr. de gaze ou de coton, qu'on place dans un entonnoir et qu'on arrose peu à peu de sulfhydrate d'ammoniaque; on lave ensuite à l'eau commune; on ajoute quelques gouttes d'acide chlorhydrique, et l'on termine le lavage à l'eau distillée; on exprime le produit entre les doigts, et on l'introduit dans un matras de 300 c.cubes, contenant une quantité déterminée (15 à 25 c.cubes) de solution d'iode $\frac{N}{10}$; on agite avec un agitateur en verre; au bout d'un certain temps de contact en vase clos, on ajoute 200 c.cubes d'eau, et l'on titre l'excès d'iode au moyen de l'hyposulfite de soude $\frac{N}{10}$, en se servant de l'empois d'amidon comme indicateur; en multipliant par 0,01355 le nombre de c.cubes de la solution $\frac{N}{10}$ d'iode, on obtient la quantité de sublimé contenue dans la prise d'essai.

Cette quantité est donnée par la réaction suivante :

$$HgS + 2I = HgI^2 + S$$

G. P.

(*Revista farmaceutica Chilena* de décembre 1903.)

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS ET DE LA JURISPRUDENCE.

Condamnation par le Tribunal de Narbonne pour exercice illégal de la pharmacie à l'aide d'un prête-nom; condamnation du pharmacien prête-nom, devenu propriétaire apparent, pour non résidence dans la commune où se trouvait la pharmacie.

Nous reproduisons ci-dessous un jugement intéressant, rendu par le Tribunal correctionnel de Narbonne le 11 décembre 1903 dans des circonstances qui sont nettement indiquées par les considérants de ce jugement :

Attendu que V... (Joseph) et F... sont poursuivis pour exercice illégal de la pharmacie;

Attendu, en fait, qu'après le décès de V... père, pharmacien à C..., son fils Joseph V... a gardé l'officine de pharmacie et, quoique non muni de diplôme, a continué la vente et la fabrication des remèdes ;

qu'il s'est assuré le concours d'élèves-pharmaciens, tels que le sieur Louis V..., etc.;

Qu'enfin, par un acte sous-seing privé, portant la date du 4 octobre 1901, mais qui n'a été enregistré que le 5 octobre 1903, Joseph V... a vendu à F..., pharmacien, le fonds de pharmacie, l'achalandage et la clientèle;

Attendu que F..., muni du diplôme de pharmacien, a le droit d'exercer à C..., mais qu'en fait il réside à N..., où il a son principal établissement, un appartement d'une certaine importance et où il gère, avec son associé G..., un portefeuille d'assurances;

Attendu, il est vrai, que, par l'acte même qui le faisait acquéreur de la pharmacie V..., F... conservait, comme locataire, l'usage de plusieurs pièces de la maison, notamment de deux chambres au premier étage, et qu'il avait, par conséquent, la possibilité de séjourner à C...;

Mais attendu que F... ne venait dans cette localité qu'à certains intervalles, et qu'il est établi, en fait, que sa surveillance de la pharmacie était à peu près nulle; que c'était, en réalité, V... qui gérait l'officine et que F... n'était qu'un prête-nom;

Attendu que l'acte de vente de V... à F..., n'ayant été enregistré que le 5 octobre 1903, le Tribunal ne doit en tenir compte qu'à partir du moment où il a acquis date certaine;

Attendu, dès lors, que, pour apprécier les conditions dans lesquelles la pharmacie de C... a été gérée depuis la mort de V... père, il y a lieu de distinguer trois périodes :

1° L'année qui a suivi la mort du titulaire;

2° Du 11 septembre 1901 au 5 octobre 1903, date de l'enregistrement du contrat de vente de V... à F...;

3° Du 5 octobre 1903 à ce jour;

Première période. — Attendu que l'article 41 de l'arrêté du 25 thermidor an XI confère à la veuve le droit de faire valoir l'officine de son mari; que ce droit est généralement accordé aux héritiers et qu'un délai d'un an est imparti pour régulariser la situation;

Attendu, par suite, que, du 11 septembre 1900 au 11 septembre 1901, V... fils ne doit pas être recherché;

Deuxième période. — Attendu qu'à partir du 11 septembre 1901, V... fils a continué à exploiter la pharmacie, sans que la présence effective d'un pharmacien diplômé vînt régulariser une situation pour laquelle le délai de tolérance était expiré; qu'il a ainsi exercé illégalement la pharmacie en contravention à l'article 25 de la loi du 21 germinal an XI; que ce délit est imputable à V... seul;

Troisième période. — Attendu que F..., pharmacien diplômé, est devenu acquéreur de la pharmacie V..., de C..., par acte sous seing-privé du 4 octobre 1901, mais n'ayant acquis date certaine, par l'enregistrement, que le 5 octobre 1903;

Attendu qu'à partir de ce moment, F... aurait pu légalement exercer

la pharmacie dans l'officine de C..., mais qu'il est établi aux débats que F... réside à N... depuis quatre ans; qu'il y est électeur; qu'il occupe, avec sa famille, un appartement de 1,100 francs; qu'il gère, avec un associé (sous le titre d'agents généraux) un portefeuille d'assurances de la Compagnie « Le Soleil », incendie-vie-accidents; qu'il se rend à C... d'une façon intermittente et qu'il n'exerce sur l'officine ni une surveillance sérieuse, ni une direction effective;

Attendu qu'un pharmacien n'a pas le droit de faire exploiter une officine par un élève ou soi-disant tel, dans une commune où il ne réside pas réellement;

Attendu que cette prohibition résulte de la combinaison des articles 7, 8, 32, 34, 35 de la loi du 21 germinal an XI, 23 et 41 de l'arrêté consulaire du 25 thermidor an XI;

Que ce principe doit, assurément, être entendu d'une façon large, en ce sens qu'on ne peut interdire à un pharmacien certaines absences et des voyages qui ne font pas disparaître la résidence habituelle;

Attendu que le fait d'être investi de fonctions étrangères à la pharmacie ou de s'adonner à une industrie ou à un commerce, s'il n'est pas accompagné de sanction pénale, constitue tout au moins, contre le pharmacien, une présomption qu'il ne gère pas effectivement et qu'il n'est qu'un prête-nom;

Attendu que F... prétend qu'il se rend à C... deux ou trois fois par semaine; que la distance qui sépare C... de N... (7 kilomètres) et les moyens faciles de communications permettraient peut-être au pharmacien de passer dans l'officine une partie de la journée et de la diriger réellement;

Mais attendu que les faits ne se sont pas passés ainsi et que F..., absorbé par ses autres occupations, a laissé, en réalité, à Joseph V... toute la gérance de l'officine;

Attendu que Joseph V..., à cet égard, s'est rendu complice du délit commis par F...;

Attendu que les infractions à la police de la pharmacie, prévues par la loi du 21 germinal an XI, quoique qualifiées parfois de contraventions, constituent de véritables délits, punissables de peines correctionnelles; que, par suite, les règles générales concernant la complicité leur sont applicables;

Attendu, dès lors, qu'il faut retenir, en ce qui concerne cette période, F... comme auteur principal et V... comme complice;

Attendu que P..., pharmacien à C..., s'est porté partie civile;

Attendu que les agissements de V... et F... ont causé audit P... un préjudice dont il est dû réparation;

Attendu que ce préjudice ne saurait être assimilé entièrement au bénéfice qui a pu être réalisé par la pharmacie V... pendant sa tenue illégale; que le Tribunal croit devoir fixer le montant des dommages à 500 francs;

Attendu, en ce qui concerne la fermeture de l'officine, que cette

mesure pourrait être ordonnée, non comme peine accessoire, qui n'est édictée par aucune loi, mais à titre de réparation;

Attendu qu'il n'y a pas lieu, en l'espèce, de l'ordonner, puisque F..., pharmacien diplômé, peut régulariser la situation quand il le voudra;

Attendu que les dépens sont à la charge de la partie civile, sauf son recours contre le condamné;

Par ces motifs,

Donne acte à P... de ce qu'il déclare se porter partie civile;

Statuant sur l'action du ministère public;

Déclare V... (Joseph) coupable d'avoir, du 11 septembre 1901 au 5 octobre 1903, à C..., exercé illégalement la pharmacie, en continuant à gérer, sans droit, l'officine de feu V..., son père;

Déclare F... coupable d'avoir, depuis le 5 octobre 1903, à C..., exercé illégalement la pharmacie en ne gérant pas effectivement l'officine dudit feu V... père;

Déclare, en outre, V... (Joseph) coupable de s'être, depuis le 5 octobre 1903, à C..., rendu complice du délit commis par F...

En conséquence, les condamne chacun à 500 francs d'amende;

Et, attendu qu'ils n'ont subi jusqu'à présent aucune condamnation pour crime ou délit de droit commun et que leurs antécédents sont bons;

Qu'il convient de les faire bénéficier des dispositions de la loi du 26 mars 1891;

Dit qu'il sera sursis à l'exécution de la peine;

. . . .

Statuant sur les conclusions de la partie civile :

Condamne V... (Joseph) et F... solidairement à 500 francs de dommages-intérêts envers P...;

Dit n'y avoir lieu à fermeture de l'officine de pharmacie, ni à insertion du présent jugement;

Condamne, en outre, solidairement V... et F... aux dépens;

Met les frais envers l'État, à la charge de la partie civile, sauf son recours contre les condamnés.

Nous ne nous appesantirons pas sur les considérants de ce jugement dans lesquels le Tribunal de Narbonne semble dire que la loi interdit au pharmacien d'exercer un autre commerce que celui de la pharmacie; la loi n'interdit l'exercice d'un autre commerce que si ce commerce est exercé dans le même local que la pharmacie; d'ailleurs, nous n'insistons pas sur cette observation, attendu que le dispositif du jugement ne prononce de ce chef aucune condamnation; mais le jugement que nous reproduisons contient, dans ses motifs et dans son dispositif, d'autres parties qui constituent une véritable hérésie.

Attendu, dit le jugement, qu'un pharmacien n'a pas le droit de faire

exploiter une officine par un élève ou soi-disant tel dans une commune où il ne réside pas;

Attendu, dès lors, qu'il faut retenir F... (le pharmacien prête-nom, qui avait sa résidence hors de la commune où se trouvait la pharmacie) comme auteur principal, et V... (le véritable propriétaire de la pharmacie) comme complice;

Déclare F... coupable d'avoir exercé illégalement la pharmacie en ne gérant pas effectivement l'officine dudit feu V... père.

C'est cette partie du dispositif que nous nous permettons de critiquer. Aucun texte ne permettait au Tribunal de déclarer F... auteur principal du délit relevé contre lui et comme exerçant illégalement la pharmacie en ne gérant pas effectivement la pharmacie possédée par V...

Dans la première partie de son dispositif, le Tribunal avait condamné V... comme ayant exercé illégalement la pharmacie pendant une certaine période, en exploitant l'officine de son père sans être pourvu du diplôme de pharmacien; nous n'avons rien à dire à ce sujet, mais le Tribunal avait des éléments suffisants d'appréciation pour considérer la situation de V..., malgré l'enregistrement d'un acte de cession, comme étant restée illégale, cet acte ayant toutes les apparences d'un acte fictif, et alors V... devait être condamné seul comme auteur principal et F... devait être retenu comme complice. Si le Tribunal tenait absolument à ne pas taxer d'acte fictif l'acte de cession qui était produit devant lui, il devait condamner V... comme exerçant illégalement la pharmacie en dehors de la surveillance de F..., le prétendu propriétaire de l'officine, et ce dernier devait être frappé comme complice du délit commis par V...

Les considérations qui précèdent ont leur importance au point de vue du principe, mais si l'on tient compte du résultat, il est bon de reconnaître que, d'une façon comme de l'autre, chacun des deux prévenus devait être frappé d'une condamnation.

Herboriste condamnée à Saint-Omer pour exercice illégal de la médecine et de la pharmacie.

Une herboriste de Blendecques (Pas-de-Calais), déjà condamnée les 11 mars et 22 avril 1903 pour exercice illégal de la médecine, continuait à se livrer aux mêmes pratiques illicites; de nouvelles poursuites ont été dirigées contre elle, et il est intervenu, le 4 novembre 1903, un jugement plus sévère que les précédents; la prévenue, poursuivie comme coupable d'exercice illégal de la pharmacie, a été condamnée à quinze jours d'emprisonnement et 200 francs d'amende.

REVUE DES SOCIÉTÉS

Société de pharmacie de Paris.

Séance du 2 mars 1904.

Candidatures pour le titre de membre correspondant. — MM. Goret et Crouzel sollicitent le titre de membre correspondant national.

M. Matter, de Détroit (Michigan, États-Unis), pose sa candidature pour le titre de membre correspondant étranger.

Candidature pour le titre de membre résidant. — M. Gaillard, pharmacien-major de première classe, agrégé au Val-de-Grâce, pose sa candidature pour le titre de membre résidant.

La vie de Nicolas Houel, par M. Lépinois. — M. Lépinois lit une notice très intéressante et très documentée sur la vie de Nicolas Houel (1524-1587), notice qu'il a rédigée après avoir compulsé des actes notariés existant dans les archives de l'École de pharmacie. Ce travail paraîtra dans le livre jubilaire de la Société de pharmacie.

Dosage des alcaloïdes dans les drogues simples, par M. Léger. — M. Léger s'est livré à de nombreuses expériences ayant pour but de rechercher le meilleur procédé de dosage des alcaloïdes dans les drogues simples (coca, quinquina, écorce de racine de grenadier, etc.). Il recommande le procédé Keller, auquel il y a lieu de faire subir quelques modifications.

Un certain nombre de membres de la Société présentent quelques critiques relatives à la communication de M. Léger.

Acétylméthylcarbinol produit par le Bacillus mesentericus, par M. Desmots. — M. Grimbert communique à la Société un travail de M. Desmots sur la production du méthylcarbinol par l'action des diverses variétés de bactéries appartenant au groupe du *Bacillus mesentericus*. M. Grimbert avait déjà montré que le *Bacillus tartricus*, cultivé dans les hydrates de carbone, donne naissance à de l'acétylméthylcarbinol. Le même phénomène a été constaté par M. Desmots lorsque le *Bacillus mesentericus* se trouve dans un milieu contenant 2 pour 100 de peptone et du carbonate de chaux; ce bacille attaque alors la glycérine, la mannite, le glucose, le saccharose (avec interversion), la dextrine, l'inuline, l'empois d'amidon, la pomme de terre). Le sucre disparaît totalement, et, si l'on distille, on obtient un liquide qui réduit à froid la liqueur de Fehling, qui dévie à gauche le plan de la lumière polarisée, qui ne recolore pas la solution de fuchsine décolorée par l'acide sulfureux, qui ne donne pas d'iodoforme lorsqu'on le traite par l'iodure de potassium ioduré et l'ammoniaque, qui ne précipite pas à chaud par le sulfate mercurique, qui donne, comme le produit formé par le *Bacillus tartricus*, une osazone cristallisée jaune, insoluble dans l'eau, dans l'alcool méthylique et dans la plupart des dissolvants.

Ce sont là les propriétés de l'acétylméthylcarbinol.

M. Desmots s'est demandé si ce ne serait pas du biacétyle, mais le doute n'est pas possible, attendu que ce dernier corps ne réduit pas à froid la liqueur de Fehling, qu'il est inactif sur la lumière polarisée et qu'il est détruit par les alcalis, tandis que l'acéthylméthylcarbinol n'est pas sensiblement attaqué par les alcalis.

Conmission pour l'examen des candidatures pour la place vacante de membre résidant. — MM. Crinon, François et Dufau sont désignés comme membres de la Commission chargée d'examiner les candidatures pour le titre de membre résidant.

Place de membre résidant déclarée vacante. — Une nouvelle place de membre résidant est déclarée vacante.

Société de thérapeutique.

Séance du 9 mars 1904.

Apocynum cannabinum, médicament cardiaque, par M. Pawinski. — Depuis longtemps, on a préconisé l'*apocynum cannabinum* ou chanvre canadien comme médicament cardiaque, et il est très employé aux États-Unis; certains médecins ayant contesté les vertus thérapeutiques de cette plante, le Dr Pawinski (de Varsovie) l'a expérimentée. Il a employé l'extrait fluide de la racine à la dose de 10 à 15 gouttes, répétée deux ou trois fois par jour.

D'après Smiedeberg et Lavater, la racine d'*apocynum cannabinum* contient un principe cristallisé, l'*apocynine*, qui est soluble dans l'alcool et l'éther et qui contient, non un glucoside, mais une substance résineuse, provoquant l'arrêt du cœur en systole. Elle contient un autre principe, l'apocynéine, qui est un glucoside agissant comme la digitale.

D'après M. Pawinski, l'emploi de l'*apocynum cannabinum* est indiqué dans les cas où il s'agit de stimuler et de régulariser l'action du cœur, d'augmenter la diurèse et d'exercer une action favorable sur la disparition des œdèmes et des transsudats.

L'action diuriétique de ce médicament est puissante et ressemble à celle du calomel et de la diurétine; on peut arriver, avec l'*apocynum cannabinum*, à faire émettre à un malade de 4 à 6 litres d'urine dans les vingt-quatre heures.

Il survient quelquefois, après l'usage de ce médicament, des nausées, des vomissements et de la diarrhée; pour éviter ces inconvénients, il convient de commencer par de faibles doses et de les augmenter progressivement.

L'*apocynum cannabinum* n'a pas d'action cumulative comme la digitale.

REVUE DES LIVRES

Formules pharmaceutiques publiées par le *Chemist and Druggist.*

Un vol. de 648 p. Cannon Street, 42, Londres.

Cet important recueil de formules variées consacre ses soixante premières pages à un résumé chronologique des lois et règlements concernant l'art médical.

La classification des formules inscrites est basée sur les indications thérapeutiques, en suivant l'ordre alphabétique des maladies.

Le nombre des formules est considérable; en voici quelques exemples : Pilules antibilieuses, 157 formules; 70 contre les cors aux pieds; contre la toux, près de 100 pages de formules; un chapitre spécial pour l'indigestion; un autre pour les maux de dents, etc., etc.

Cet exposé suffit pour indiquer la richesse des documents contenus dans ce volume portatif et réellement pratique.

A. DOMERGUE.

Preparación y crítica de los modernos granulados, en géneral;

Par D. Narciso DURAN DESUMVILA.

Chez Pedro Toll, éditeur, Calle de Valencia, Barcelone.

L'auteur commence par esquisser à grands traits, dans son mémoire, l'histoire des granulés, médicaments qui prennent leur origine dans les saccharures ou saccharolés des vieilles Pharmacopées. Médicaments oubliés : médicaments nouveaux, telle est, du moins, la pensée du critique, qui met en tête de son opuscule le vieil adage : *Nil novum sub sole!* M. Duran Desumvila fait ensuite un exposé méthodique de la préparation des granulés, et il donne, à l'appui de sa thèse, de nombreuses formules, parmi lesquelles nous citerons : les granulés de kola, de glycérophosphates, de ratanhia, de charbon naphtolé, de cascara, de diastase, d'antipyrine, de santonine, de salol, de levûre de bière, de lécithine.

Il donne le mode de préparation des granulés composés et des granulés effervescents.

Cette monographie rendra service à tous ceux qui désirent posséder un formulaire complet et précis des médicaments granulés.

G. PÉGURIER.

Guide pratique pour l'analyse des urines;

par Gustave MERCIER,

pharmacien de 1re classe, lauréat de l'École de pharmacie de Paris.

Chez MM. J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, Paris.

Prix : 4 francs cartonné.

Notre confrère Mercier vient de publier la 4e édition de son *Guide pratique pour l'analyse des urines*. L'édition précédente datait de 1901,

ce qui prouve que ce petit volume, si utile aux pharmaciens, ne cesse de rencontrer auprès d'eux, comme auprès des médecins et des étudiants, le succès qu'il mérite.

D'importantes additions avaient été faites à l'édition précédente, notamment le procédé de dosage de l'acide urique à l'état d'urate d'argent, la recherche de la bile par le procédé de Jolles, la différenciation de la propeptone ou hémialbumose, le dosage de l'azote total, etc. Nous trouvons également de nouveaux chapitres dans l'édition que nous avons sous les yeux et que nous feuilletons avec avidité; nous mentionnerons le chapitre relatif à cryoscopie de l'urine, au sujet de laquelle M. Mercier donne les indications nécessaires pour que l'opérateur puisse exécuter cette opération; nous signalerons aussi les passages relatifs à la recherche du bacille de la tuberculose et du gonocoque de Neisser, passages où l'on rencontre de très belles figures qui parlent aux yeux du manipulateur.

L'auteur a conservé, dans son ouvrage, la même division en cinq grands chapitres où il traite : 1° *des caractères généraux de l'urine*; 2° *des éléments normaux de l'urine*; 3° *des éléments pathologiques*; 4° *de l'examen microscopique*; 5° *des principes accidentels qu'on peut rencontrer dans l'urine.*

Parmi les procédés que recommande M. Mercier pour la recherche et le dosage des divers éléments de l'urine, il indique les plus simples et les plus faciles, mais sans sacrifier aucunement l'exactitude à la rapidité des opérations.

En somme, excellent livre, que chaque pharmacien doit avoir toujours sous la main et qu'il consultera avec fruit dans bien des circonstances.

C. C.

Guide pratique d'urologie clinique;

par le Dr J. André,
chef du Laboratoire des cliniques à l'École de médecine de Marseille.
Chez MM. J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, Paris.
Prix : 3 francs cartonné.

Dans son *Guide d'urologie clinique*, le Dr André s'est attaché d'abord, après avoir étudié la vie cellulaire normale, à déterminer la caractéristique de la vie cellulaire pathologique, tâchant ainsi d'expliquer les modifications essentielles du liquide urinaire pendant la maladie.

Il étudie ensuite : 1° Les *corps anormaux* (les albumines urinaires, le glucose, l'acétone); 2° les *matières colorantes et les acides d'origine biliaire* (indican ou indigogène, urohématine, diazoréaction d'Ehrlich, leucine et tyrosine, cystine, alcaptone, graisse et urine chyleuse, les principaux médicaments facilement décelables); 3° les *sédiments de l'urine* (sédiments non organisés, tels que acide urique, urates, oxalates, phosphates, carbonates, calculs urinaires, et les sédiments organisés, tels que cellule, cylindres urinaires, spermatozoïdes, parasites animaux, bactéries).

L'examen de la *perméabilité rénale* fait l'objet d'un long chapitre, dans lequel M. André expose la recherche de la toxicité urinaire et les épreuves de l'iodure de potassium, du salicylate de soude, du bleu de méthylène, de la rosaniline et de la phloridzine.

Il consacre plusieurs chapitres à la *cryoscopie des urines*; il expose la théorie de Coranyi et son application au diagnostic et au pronostic des affections du cœur et des reins; la diurèse moléculaire; il montre les résultats indiscutables obtenus par la cryoscopie des urines dans les maladies du cœur et dans les néphrites.

VARIÉTÉ

Association des docteurs en pharmacie. — Le Bureau de *l'Association des docteurs en pharmacie de France* est ainsi constitué pour l'année 1904 : *Président,* M. Lacour, de Versailles; *Vice-président,* M. Jaboin, de Paris; *Secrétaire général,* M. Roussel, de Paris; *Secrétaires des séances,* MM. Renaux et Topin; *Trésorier,* M. Desprez, de Paris; *Archiviste,* M. Feltz, de Paris.

NOMINATIONS

Écoles supérieures de pharmacie. — Nous avons annoncé, dans le numéro de ce Recueil du mois de mars dernier, les résultats qu'avait donnés le concours pour les places d'agrégés vacantes dans les Écoles supérieures de pharmacie pour la section de physique, et pour celle de chimie et toxicologie; en vertu d'un arrêté du Ministre de l'instruction publique en date du 24 mars 1904, et conformément aux résultats du concours, sont institués agrégés :

A l'École de pharmacie de Paris (section de physique) : M. Tassilly; (section de chimie et toxicologie) : MM. Delépine et Guerbet.

A l'École de pharmacie de Montpellier (section de chimie et toxicologie) : M. Tarbouriech.

A l'École de pharmacie de Nancy (section de chimie et toxicologie) : M. Girardet.

Ces agrégés entreront en fonctions le 1er novembre 1904 pour une durée de 10 années.

Corps de santé militaire. — Par décret du 30 mars 1904, ont été nommés dans le corps des pharmaciens du service de santé militaire :

Au grade de pharmacien principal de deuxième classe. — M. Georges, pharmacien-major de première classe, professeur à l'Ecole d'application

du service de santé militaire du Val-de-Grâce, en remplacement de M. Frizac, retraité.

Au grade de pharmacien-major de première classe. — MM. Roncin et Rouvet, pharmaciens-majors de deuxième classe, en remplacement de MM. Darricarrère, retraité, et Georges, promu.

Au grade de pharmacien-major de deuxième classe. — MM. Delluc, Chateau et Verdier, pharmaciens aides-majors de première classe, en remplacement de MM. Beaudouin, décédé, Roncin et Rouvet, promus.

Hôpitaux de Paris. — Par décret du 19 mars 1904, M. Tiffeneau est nommé pharmacien en chef de l'hôpital Hérold.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Par arrêtés du Ministre de l'instruction publique en date des 12, 19 et 31 mars 1904, ont été nommés :

Officiers d'Académie : MM. Simon et Tavel, de Marseille; Tamisier, de La Ciotat (Bouches-du-Rhône); Mette, de Paris, et Tarin, de Lorris (Loiret).

Par décret rendu sur la proposition du Ministre de l'agriculture, M. Lingrand, de Paris, a été nommé *Chevalier du Mérite agricole.*

CONCOURS

Concours pour une place de pharmacien en chef des hôpitaux de Paris. — Un concours pour la nomination à une place de pharmacien en chef des hôpitaux et hospices civils de Paris sera ouvert le lundi 2 mai 1904, à 10 heures du matin, dans l'amphithéâtre de la Pharmacie centrale des hôpitaux, 47, quai de la Tournelle.

Les candidats devront se faire inscrire à l'Administration de l'Assistance publique, 3, avenue Victoria, service du personnel, de 11 heures à 3 heures, depuis le lundi 4 avril jusqu'au samedi 16 du même mois inclusivement.

NÉCROLOGIE

Jules HENROT.

Nous croyons devoir saluer ici la mémoire de l'homme de bien qui vient de disparaître et qui s'appelait Jules Henrot. Depuis que nous le rencontrâmes dans nos réunions professionnelles, il nous avait témoigné une affection qui ne s'est jamais démentie, et sa personne nous a tou-

jours inspiré la plus profonde sympathie, la plus sincère amitié. Bon par nature, charitable par tempérament, il avait le secret pour se concilier tous les cœurs; très attaché à la profession qu'il avait exercée pendant de longues années avec la scrupuleuse loyauté qui était le fond de son caractère, il fut très apprécié de ses confrères rémois; il fonda le Cercle pharmaceutique de la Marne, dont il fut successivement le Secrétaire et le Président. Plus tard, il aida à la constitution de l'Association générale, dont il fut alternativement Vice-président et Conseiller. A partir de 1898, il quitta la présidence de sa Société départementale, malgré les vives instances de tous ses confrères, et ceux-ci, reconnaissant les services signalés qu'il leur avait rendus, lui conférèrent le titre de Président d'honneur, en même temps qu'ils lui offrirent un objet d'art comme gage de leur gratitude.

Jules Henrot, aussi estimé de ses concitoyens que de ses confrères, occupa beaucoup de fonctions dans la ville de Reims, notamment celles de membre de la Commission d'hygiène, au sein de laquelle il rendit les services que lui permettaient de rendre ses connaissances chimiques.

Ce vénéré confrère, dont nous étions heureux d'admirer la verte vieillesse lorsque nous allâmes à Reims en 1902, pour y tenir l'Assemblée générale de l'Association générale, s'est éteint il y a quelques jours dans sa quatre-vingt-deuxième année. De nombreux discours ont été prononcés sur sa tombe; nous signalerons surtout ceux de M. Aumignon, président du Cercle pharmaceutique de la Marne, parlant au nom de cette Société, et de M. Lejeune, parlant au nom de l'Association générale des pharmaciens de France.

Nous annonçons le décès de MM. Gaudel, de Bruyères (Vosges); Florand, de Guéret; Boulengé, de Longueville (Seine-Inférieure); Berthelin, du Havre; Huet, de Vierzon; Dentaud, de Lunel (Herault); Juhle, de Montreuil-sous-bois (Seine); Reynaud, de Vauvert (Gard); Gros, de Montbrison; Aupée, de Rouen; Laporte, de Vabre (Tarn); Laden, de Marchiennes (Nord); Alard, d'Espéraza (Aude); Minvielle, de Pau, vice-président du Syndicat des pharmaciens des Basses-Pyrénées; Dr Dubourcau, de Paris, qui exerçait la médecine à Cauterets pendant la saison thermale; Rudon, de Lyon; Chauvet, de Saint-Calais (Sarthe); Dupuy, de Moy (Aisne); Travet, de Saint-Riquier (Somme), et Mousnier, de Sceaux (Seine).

Le gérant : C. Crinon.

16743. — Paris. Imp. Ed. Durcy 22, rue Dussoubs. — 4-1904.

TRAVAUX ORIGINAUX

Examen microscopique du sang;

Par M. le Dr Henri MARTIN (*suite*) (1).

La coloration à l'hématéine nous a donné des renseignements très précis sur les *noyaux* des leucocytes. Nous avons distingué ceux qui se colorent très vivement (masses juxtaposées des polynucléaires, noyau des lymphocytes) et ceux qui ne se teintent que faiblement (masses juxtaposées des éosinophiles, noyau des grands mononucléaires). Il nous reste à acquérir des notions sur la substance qui entoure le noyau des globules blancs, sur leur *protoplasma*.

FIXATION. — Ici l'alcool-éther donnerait de mauvais résultats, car il exerce une certaine action dissolvante sur les granulations protoplasmiques; il faut fixer les préparations, soit par la chaleur, soit par l'action d'un sel de mercure (2). La fixation par la chaleur est délicate; comme il est nécessaire d'atteindre et de ne pas dépasser sensiblement une température de 110 degrés, il faut employer une plaque chauffée par le toluène bouillant; on peut cependant se passer de cet appareil et obtenir d'excellentes préparations en fixant au moyen du réactif de Dominici, que tout pharmacien a constamment sous la main. En voici la formule :

Teinture d'iode.	1 partie.
Solution aqueuse saturée de sublimé	10 —

On fait le mélange au moment du besoin, et l'on filtre; on met le sang étalé en contact pendant quelques instants avec ce liquide; on lave à l'eau et on laisse sécher.

COLORATION. — Le réactif de choix, lorsqu'on a en vue l'étude du protoplasma des leucocytes, est le mélange de couleurs cristallisées de la Société des couleurs d'aniline de Berlin, désigné par Ehrlich sous le nom de solution *triacide*. Il se prépare, d'après M. Hayem (3), de la manière suivante, au moyen de solutions aqueuses saturées, laissées au repos pendant plusieurs jours :

Solution d'orange	13 c.cubes 5
Solution de fuchsine acide.	6 — 5
Eau distillée.	15 —
Solution de vert de méthyle.	12 — 5
Alcool absolu	10 —
Glycérine	10 —

(1) Voir *Répertoire de pharmacie* d'avril 1904.

(2) D'après une communication de M. Josué à la Société de biologie (15 juin 1901), le chloroforme, employé comme l'alcool-éther, permet d'obtenir de belles préparations colorées au triacide.

(3) *Leçons sur les maladies du sang*. — 1900.

Chacun de ces liquides est mesuré avec la même éprouvette graduée et employé dans l'ordre indiqué. On agite fortement à partir de l'addition du vert de méthyle (1).

Dans la pratique, il est beaucoup plus simple de se procurer tout fait le mélange, qui arrive d'Allemagne étiqueté : *Ehrlich's Triacidlæsung f. neutroph. granul, etc.* (*Dr Grübler, Leipsig*). L'action de cette solution colorante doit être prolongée pendant cinq ou six minutes, mais non au delà, si l'on veut avoir une bonne différenciation des éléments étudiés ; elle doit, de plus, être exercée sur des préparations aussi fraîches que possible.

Cette solution polychrome présente l'avantage de colorer différemment les hématies, les noyaux et les diverses variétés de granulations du protoplasma. On ne réussit pas toujours à obtenir des teintes franchement opposées, mais on remarque, dans tous les cas, une prédominance très nette d'une couleur sur les autres ; l'orange pour les hématies, le vert pour les noyaux, le violet pour les granulations dites *neutrophiles*, le rouge pour les granulations dites *acidophiles* ou *éosinophiles*.

Examen du sang normal. — Les hématies, bien entendu, ne sont point nucléées (si elles avaient un noyau, il serait coloré en vert) ; leur substance n'est nullement granuleuse ; elle est uniformément teintée en orangé, tirant sur le lilas.

Les polynucléaires ont leur noyau multilobé coloré en vert, mais moins fortement que par l'hématéine. Ce qui frappe lorsqu'on les observe, c'est qu'autour de ces noyaux verts, sont rangées de nombreuses granulations, assez fines, fortement colorées en violet. Ces granulations, qui n'ont pas d'action élective sur une des couleurs du réactif triacide d'Ehrlich, mais qui pren-

(1) La difficulté de la préparation du liquide triacide d'Ehrlich tient à la différence de provenance des matières colorantes employées. La composition des matières colorantes varie avec leur provenance, d'où les tâtonnements.

M. A. Yegorovski (*Modifications morphologiques des globules blancs dans les vaisseaux sanguins.* Thèse de Saint-Pétersbourg, 1894, et *Gaz. hebd.*, 7 sept. 1895) a apporté à la technique hématologique une modification importante, qui consiste dans la simplification du procédé de préparation du réactif d'Ehrlich, lequel demande, pour être bien fait, des semaines et même des mois. 4 gr. 20 d'orange et 6 gr. de fuchsine sont introduits dans un ballon contenant 72 gr. d'alcool à 20° ; dans un autre ballon, on introduit 5 gr. de vert de méthyle et 50 gr. d'alcool ; les deux ballons sont chauffés pendant trente-cinq minutes, jusqu'à dissolution des matières colorantes ; il est préférable de faire bouillir deux fois, avec intervalle de dix minutes ; on refroidit jusqu'à 30-35 degrés ; on transvase les deux ballons l'un dans l'autre deux fois, et l'on obtient ainsi le réactif en question, sans dépôt et à composition fixe ; toutes les manipulations à effectuer demandent trente à quarante minutes. — Telle est la proportion pour les matières colorantes de la fabrique de Grübler ; pour celles d'autres fabriques, on peut trouver la proportion d'après les règles formulées par l'auteur et exposées dans l'appendice à sa thèse.

ment la teinte violette du mélange, sont appelées granulations *neutrophiles*. Par extension, on donne le nom de *leucocytes neutrophiles* aux globules blancs qui les portent. Nous connaissons maintenant un nouveau caractère des leucocytes que nous avons appelé *polynucléaires* : non seulement leur noyau est divisé en plusieurs lobes, mais leur protoplasma renferme des granulations neutrophiles. Ce sont des *leucocytes neutrophiles à noyau polylobé*.

Les mononucléaires, à l'état normal, ne présentent point de granulations; leur noyau est faiblement teinté en vert, et leur protoplasma, plus faiblement encore, en mauve clair. Le noyau des lymphocytes est d'un vert plus franc.

Les éosinophiles sont très caractéristiques : autour de leur volumineux noyau en bissac, vert comme tous les noyaux, se pressent de grosses granulations, plus grosses que celles des polynucléaires, fortement colorées en rouge-orangé. Ces granulations, qui, dans le mélange, prennent les couleurs les plus acides, la fuchsine et l'orange, comme elles prendraient l'éosine, couleur également acide, sont appelées granulations *acidophiles* ou *éosinophiles*. Elles ont donné leur nom aux leucocytes qui les portent, et l'on peut définir les cellules *éosinophiles* du sang normal : *leucocytes acidophiles à noyau lobé*.

Mastzellen (1). — On rencontre encore, dans le sang normal, une variété rare de leucocytes, dont nous n'avons pas parlé jusqu'ici. Ce sont des cellules de volume variable, à noyau lobé faiblement colorable, et dont le protoplasma porte quelques grosses granulations inégales, non pas neutrophiles, ni acidophiles, mais *basophiles*, c'est-à-dire qui, sur les préparations colorées au triacide, restent incolores et brillantes, le vert n'étant pas assez énergique pour les colorer; sur les préparations à l'hématéine (couleur basique) elles se teintent légèrement en violet. On les colore mieux avec les couleurs fortement basiques, comme la thionine ou le bleu de méthylène. Leur proportion n'atteint pas 1 pour 400 dans le sang normal, mais elle augmente dans certains cas pathologiques. Le globule blanc basophile est généralement désigné sous le nom allemand de *Mastzelle*.

Examen du sang pathologique. — La coloration au triacide n'est pas indispensable lorsque les préparations à l'hématéine-éosine ont montré qu'il s'agissait de sang normal, mais elle devient obligatoire lorsqu'une anomalie quelconque (présence

(1) Levaditi. *Contribution à l'étude des Mastzellen* (thèse de Paris; 1902).

de globules rouges nucléés, trouble dans l'équilibre leucocytaire, fréquence des Mastzellen, etc.) a été observée. Seule, cette coloration permet, en effet, de caractériser les *mononucléaires neutrophiles* ou *éosinophiles*, dont la présence a une importance capitale pour établir le diagnostic de leucémie.

Myélocytes. — Les mononucléaires normaux ne portent pas de granulations. Les *myélocytes*, au contraire, cellules analogues aux grands éléments de la moelle des os, et dont la présence caractérise une forme de leucémie dite *leucémie myélogène*, sont des mononucléaires de taille variable, parfois énormes, à noyau faiblement colorable, porteurs de granulations neutrophiles ou éosinophiles. Leur noyau peut être exceptionnellement divisé, mais sa faible colorabilité permet, en général, de le distinguer de celui d'un polynucléaire. En tous cas, lorsqu'on rencontre des éléments à noyau unique accompagné de granulations neutrophiles ou éosinophiles, on se trouve, sans aucun doute, en présence d'une forme anormale appartenant à la leucémie, et l'on doit la signaler avec soin.

Il faut remarquer que, dans les myélocytes traités par le triacide, *le protoplasma est plus coloré que le noyau*, ce qui modifie l'aspect ordinaire des leucocytes, que les méthodes habituelles de coloration montrent avec un noyau foncé et un protoplasma clair. Au premier abord, lorsque les granulations neutrophiles sont très tassées les unes contre les autres, on peut avoir l'impression d'un globule blanc dont le noyau serait coloré en violet et le protoplasma en vert; avec un peu d'habitude, on ne commet pas cette erreur. Le vert, si clair qu'il soit, appartient toujours au noyau, et les granulations, dans les myélocytes comme dans les leucocytes normaux, sont toujours énergiquement colorées.

Enfin, il peut arriver qu'on rencontre des *mononucléaires basophiles*, c'est-à-dire porteurs de granulations qui ne se colorent pas par le triacide, et qu'on mettra en évidence par l'action d'une couleur basique, telle que la thionine ou le bleu de méthylène. C'est alors surtout qu'on aura une inversion dans l'aspect habituel des leucocytes, le protoplasma, plus basophile que le noyau, se teintant plus fortement que lui de la même couleur. D'autres fois, on observera quelques fines granulations basophiles entre le noyau et le protoplasma resté clair. Ces formes sont anormales et doivent être signalées; la *Mastzelle*, qui est polynucléaire, est la seule cellule basophile normale, et encore,

est-elle extrêmement rare. Le mononucléaire basophile est toujours pathologique.

En résumé, les altérations du sang que les préparations sèches permettent de caractériser facilement sont les suivantes :

1° Présence de globules rouges porteurs d'un ou de plusieurs noyaux (anémie intense, leucémie).

2° Présence de mononucléaires basophiles, ou de *Mastzellen* en quantité appréciable (anémie intense, leucémie).

3° Présence de *myélocytes* (leucémie à réaction myéloïde).

4° Disparition ou extrême rareté des éosinophiles (anémie intense, maladies infectieuses à la période d'état).

5° Eosinophilie (leucémie, maladies infectieuses à la période post-fébrile, maladies de peau, asthme, vers intestinaux, etc.).

6° Polynucléose (suppuration, appendicite, tuberculose, cancer, pneumonie, diphtérie curable, etc.).

7° Mononucléose (leucémie à réaction lymphoïde, leucémie aigüe, coqueluche, variole, etc.)

On voit qu'un grand nombre de ces altérations se rencontrent dans la leucémie, qu'on a justement qualifiée d'*anarchie sanguine*.

De plus, l'examen des préparations de sang sec permet la découverte des différents microbes pathogènes (bactéridie charbonneuse, bacille de Koch, streptocoque, etc.), qui peuvent être exceptionnellement charriés par le torrent circulatoire, ainsi que celle du *plasmodium malariæ*, agent de la fièvre paludéenne.

Outre l'intérêt que présente, par elle-même, la connaissance des éléments figurés du sang, elle offre l'avantage de nous familiariser avec les formes qu'on observe dans les liquides d'épanchements pathologiques et dans la sérosité des vésicatoires. Des études relativement récentes, basées sur la prédominance de telle ou telle variété leucocytaire, ont conduit à différencier nettement ces liquides les uns des autres et permis d'établir avec précision la nature de l'affection dont souffre le malade. C'est ce qu'on appelle le *Cyto-diagnostic*, dont nous décrirons la technique dans un prochain article.

A propos des empoisonnements par les gâteaux à la crème;

Par M. P. Carles.

Malgré le temps écoulé, les personnes qui s'occupent de la santé publique ont encore présent à la mémoire l'empoisonnement général qui se produisit, en juin 1902, à Bordeaux, et dans

lequel le corps médical compta lui-même des victimes. On se souvient que toutes les personnes frappées avaient consommé la veille des choux ou autres gâteaux à la crème. L'enquête qui suivit établit que pareils empoisonnements avaient eu lieu ailleurs, dans des circonstances de fête ou de foire absolument semblables. La presse a annoncé, depuis, qu'il s'en était manifesté d'autres au sud, au nord, à l'ouest de la France, toujours dans des circonstances similaires, si bien que, pendant l'année 1902, ils ont été plus communs que jamais. Dans tous ces cas, le public médical a estimé que la crème de gâteau était le seul véhicule du poison.

Or, ces crèmes sont toujours formées de farine, de lait, de sucre, d'œufs, d'eau de fleurs d'oranger ou de vanille; ni la farine, ni le sucre, ni le lait, ni les aromates ne peuvent être suspectés, parce que, ce même jour, ils entraient comme composants dans d'autres pâtisseries restées inoffensives. L'œuf est donc le seul coupable, et il l'est seulement sous forme de crème. C'est lui qui a déterminé l'empoisonnement attribué par les cliniciens à une substance septique ou à un agent chimique en ayant les allures.

Comment fait-on la crème pour gâteaux? Le cuisinier chef d'une grande pâtisserie bordelaise nous a dit : on traite séparément les blancs et les jaunes d'œuf; les blancs sont simplement battus en neige; les jaunes, unis à du lait, de la farine, du sucre et des aromates, sont chauffés en agitant toujours progressivement, et, au premier bouillon, ils sont jetés sur la neige des blancs avec lesquels on les mélange. Telle est la crème avec laquelle on garnit les choux.

Dans ces manipulations, on voudra bien noter que, si les jaunes ont été portés à 100 degrés et partant stérilisés, les blancs, au contraire, ne l'ont pas été; leur albumine n'a pas été coagulée, et leurs microbes ont été respectés.

Cette étude préalable terminée, nous avions donc à élucider deux points différents : d'abord, si le toxique était de nature chimique, et, dans la négative, établir sa nature septique.

Le produit chimique qui nous a paru pouvoir être suspecté, a été, tout d'abord, le fluorure de sodium, dont on se sert pour conserver les jaunes destinés à la mégisserie. C'est donc avec les jaunes fluorurés que nous avons commencé nos essais. Nous en avons fait trois lots : les uns, fraîchement extraits des œufs, ont été fluorurés à 0,35 pour 100; les seconds, nettement altérés, ont été flurorurés au même degré; enfin, les troisièmes, gardés sans flurorure, étaient manifestement putréfiés au moment d'en faire usage.

Les animaux d'épreuve étaient des lapins. Pour leur faire prendre une pareille nourriture, on en a fait une crème, qui était rendue tellement épaisse avec de la farine qu'elle était solide après refroidissement, de telle sorte que, mêlée avec de la salade, les lapins ont pu prendre le tout, tôt ou tard, lorsque la faim les y a contraints. Or, toute cette pâte à base de jaunes frais ou putréfiés, fluorurés ou non fluorurés, a été digérée par les trois lapins jumeaux et adultes sans le moindre inconvénient.

Dans la seconde expérience, nous avons cherché à établir surtout l'influence de la septicité, tout en respectant les microbes toxinigènes qui pouvaient exister dans les parties de l'œuf. A cet effet, les blancs et les jaunes n'ont pas été chauffés et on les a fait ingurgiter, à l'état liquide, aux lapins à l'aide d'une pipette.

En conséquence :

Le lapin *A* a avalé 20 gr. de *jaune d'œuf* fluoruré à 50 pour 100 et d'odeur acceptable, sans aucun malaise apparent.

Le lapin *B* a pris 20 gr. de *jaune* pur, sans fluorure, mais d'odeur manifestement putride et non mangeable, aussi sans aucun inconvénient.

Au lapin *C*, on a donné, au contraire, *du blanc d'œuf jumeau du jaune B*. Ce blanc avait été, à sa sortie de l'œuf, battu en neige, et la partie liquide, séparée et absorbée par le lapin, était moins altérée que le jaune, quoique absolument immangeable. Eh bien ! au bout de douze heures, ce lapin, à l'inverse des deux autres, était manifestement malade; après vingt-quatre heures, il avait la respiration haletante; ses oreilles et son corps étaient froids; ses poils étaient tout hérissés; il s'était recroquevillé dans un coin, et, chaque fois qu'on le touchait, il geignait douloureusement; au bout de trente-six heures, il était mort.

Ainsi, voilà qui est net : 1° une dose assez élevée de fluorure, mise dans les jaunes frais ou altérés, cuits ou crus, est supportée sans dommage par des lapins de deux kilogrammes; 2° si l'on sépare jaune et blanc d'un même œuf, et si, au moment où le premier est devenu franchement immangeable, on donne le jaune à un lapin adulte et un égal poids de blanc à un autre lapin jumeau, le premier *digère le jaune* sans phénomène morbide apparent, tandis que le second *meurt* d'un empoisonnement septique occasionné par le *blanc*.

Un pareil résultat mérite d'être pris en considération, parce qu'il permet d'attribuer au blanc d'œuf cru des gâteaux à la crème le rôle toxique inconnu. Cependant doit-on en inférer que c'est le blanc d'œuf (ou ses toxines) qui a été l'unique cause de

l'empoisonnement par ces crèmes? Nous estimons que se serait téméraire. Pour en arriver là, il faudrait apporter plusieurs expériences semblables; or, avouons-le humblement, nous n'avons pu arriver une seconde fois à des résultats aussi décisifs.

Les précédentes expériences, faites vers le 20 juillet 1902, ont été poursuivies en août; elles ont été reprises en octobre et même en novembre, avec la chaleur de l'étuve. Elles ont été recommencées en juin et juillet 1903, dans des conditions climatériques aussi semblables que possible à celles de l'année 1902; jamais les lapins n'ont ressenti, à la suite de l'ingestion des deux parties altérées de l'œuf, un malaise bien sensible et durable.

Cependant, de cette série d'expériences, nous avons gardé cette impression : c'est qu'à des époques indéterminées et indépendantes parfois de la température, le contenu des œufs, laissé à l'air, se putréfie, non seulement plus ou moins vite, mais de façon différente, ainsi que le constate un odorat habitué; on dirait que, sous l'action de certains courants aériens, il se produit des migrations ou invasions microbiennes d'une activité toute particulière. Elles s'annoncent rapidement au nez pour les jaunes, faiblement et tardivement pour les blancs; mais elles se dissimulent quelquefois dans ces derniers par une élaboration de toxines d'une extrême virulence.

Dans la pâtisserie et l'économie domestique, il y aura donc lieu de se méfier des blancs d'œuf longtemps tenus en réserve, surtout lorsqu'ils affectent à l'odorat la moindre putridité.

Utilisation des marcs de teintures;

par M. Mansier.

Les traités de pharmacie ne s'occupent que de l'art de bien préparer les médicaments; le praticien se trouve donc livré à lui-même, dès qu'il s'agit de tirer quelque parti des résidus de fabrication, et il opère généralement lui-même, comme il a pu l'apprendre pendant la durée de son stage à l'officine.

Les moyens de contrôle de la plupart des teintures n'existant pas ou, du moins, étant absolument illusoires, tout pharmacien qui se respecte a, par conséquent, le devoir de faire lui-même ces préparations, et je ne crois pas que nulle part on tente d'en utiliser les résidus.

La chose en vaut cependant la peine.

Tous les marcs de ces teintures sont donc rejetés, après expression, bien qu'ils retiennent encore une proportion d'alcool non négligeable.

Si l'on considère le rapport du poids de l'alcool employé à celui de la préparation obtenue, on constate que la perte est généralement assez considérable. On s'explique aisément que les cellules végétales arrivent, pour se gonfler, à absorber une certaine quantité de liquide, que les presses de nos laboratoires sont incapables de leur faire restituer. Le formulaire des hôpitaux militaires nous fixe sur ce point, en indiquant, pour chaque teinture, le rendement approximatif par kilogramme de véhicule employé.

Les pertes, de ce chef, arrivent à atteindre, à la fin de l'année, une proportion assez sensible. Mais cet alcool peut être régénéré. Pour cela, il suffit de recueillir, dans un récipient à bonne fermeture (les boîtes vides de 25 kilogr. de vaseline conviennent très bien à cet usage), tous les résidus des teintures, et, lorsqu'on en jugera la quantité suffisante, de procéder à leur distillation.

Avec un alambic à vapeur, ces résidus pourront être placés tels dans le bain-marie, sans addition d'eau. Avec les alambics ordinaires, deux opérations seront nécessaires. La première se fera à feu nu; le diaphragme perforé étant placé au fond de la curcubite, les marcs y sont déposés, puis additionnés d'eau, de façon à former une pâte liquide. L'alcool qu'on recueillera ainsi ne dépassera guère 30°.

Pour lui donner un titre plus élevé, on aura recours à une seconde distillation, mais cette fois au bain-marie.

Les teintures les plus couramment employées sont celles de quinquina, de kola, de coca, de colombo, de gentiane, de quassia; leurs résidus fournissent un alcool renfermant fort peu de produits volatils.

Quant aux marcs résultants de la préparation des teintures d'anis, de badiane, d'eucalyptus, d'écorces d'oranges amères, etc., ils seront mis à part, et les produits de leur distillation seront réservés à l'obtention des teintures de même nature.

L'opération à laquelle on se livrera, en régénérant l'alcool, n'aura rien d'illicite, car, la matière première ayant déjà été soumise aux droits de Régie, le fisc ne se trouvera pas lésé et n'aura rien à revendiquer, pas plus dans ce cas que dans la distillation des colatures de quinquina ou de roses qui doivent servir à la préparation du sirop de quinquina ou du mellite de roses, ou encore dans la préparation des différentes résines pharmaceutiques.

L'art d'exécuter les ordonnances des pays étrangers;

par M. G. PÉGURIER, pharmacien à Nice.

Cet art est connu et pratiqué en France par un nombre relativement restreint de pharmaciens à clientèle cosmopolite. Les autres, ou, tout au moins, les jeunes débutants, peuvent se trouver dans un cruel embarras lorsqu'on leur présente une formule dont on ne leur a expliqué les termes ni dans les ouvrages classiques, ni dans les cours de pharmacie. C'est surtout pour cette classe de praticiens que cette courte étude a été entreprise.

Nous n'avons pas la prétention, cela va sans dire, d'enseigner en un jour ce que l'expérience peut seule apprendre dans le cours de plusieurs années de pratique; néanmoins, nous croyons utile de faire connaître ici les règles générales de l'art de formuler à l'étranger et le moyen d'exécuter ces ordonnances par des pharmaciens pris à l'improviste et ayant négligé de cultiver cette branche qu'ils considèrent comme accessoire pour eux.

Deux points sont nécessaires pour bien exécuter les ordonnances étrangères :

1° La connaissances des langues;

2° Des notions sur les Pharmacopées des pays voisins.

Ces deux conditions réunies sont toujours utiles, mais ne sont pas toujours absolument indispensables.

Examinons maintenant la conduite à tenir pour l'exécution d'une formule magistrale étrangère.

Le premier devoir du praticien est de s'assurer que l'ordonnance qu'on lui remet sera comprise et exécutée fidèlement, car il vaut mieux, de beaucoup, rendre l'ordonnance à son malade que de s'exposer à des reproches ou à des risques pouvant entraîner des accidents graves.

Le pharmacien devra se rappeler, de plus, que le malade connaît bien son remède, puisqu'il s'agit souvent d'une répétition d'ordonnance, et qu'une erreur, si légère soit-elle, sera facilement reconnue par lui.

Ensuite, avec un peu d'habitude, le pharmacien reconnaîtra à première vue la nationalité de l'ordonnance. Ce détail a son importance, car il permettra au préparateur de se reporter, si c'est nécessaire, à la Pharmacopée de la même nation.

Cela étant noté, voici, présentés dans leurs grandes lignes, les principes de l'art de formuler à l'étranger.

Les ordonnances des principaux pays civilisés peuvent être amenées à trois types différents :

1° Le type français;

2° Le type anglais;

3° Le type allemand.

Type français. — Dans ce premier type, le médecin formule suivant l'usage français, c'est-à-dire qu'il écrit en entier l'ordonnance en langage commun. De plus, il emploie le système décimal, à l'exclusion de tout autre, pour les proportions qu'il formule.

A ce type appartiennent les ordonnances des pays latins (France, Italie, Espagne, Amérique latine) et celles des pays de langue française (Belgique).

Le formulaire légal de ces diverses nations ne s'écarte pas sensiblement du Codex français, qui peut suffire, à la rigueur, pour composer les divers médicaments prescrits.

Les noms scientifiques employés ont souvent un air de ressemblance avec les noms français, et ceux qui s'en éloignent trouvent leur traduction dans la table polyglotte de l'*Officine* de Dorvault.

Type anglais. — Les ordonnances de ce type appartiennent à l'Angleterre et ses colonies et aux États-Unis d'Amérique. Le médecin formule ici la composition du médicament en latin et son mode d'administration en anglais.

Il n'emploie qu'exceptionnellement le système décimal et prescrit en mesures légales :

	Poids.	Abrévations et signes.	Correspondance en grammes.
Solides	Livre	℔	453,
	Once	oz et ℥	28,35
	Drachme	dr. et ʒ	3,88
	Scrupule	℈	1,29
	Grain	gr.	0,065

Ici se place une petite remarque : il importe de ne pas confondre l'abréviation du grain avec celle du gramme.

Le médecin anglais qui écrit gr., a toujours dans l'idée le grain anglais de 0 gr. 06. Lorsqu'il fait usage du système décimal, il écrit gramme, soit en employant le mot en entier, soit en se servant des abréviations : grm., gm.; mais jamais il n'écrit gr., qui, depuis des siècles, est, pour l'Anglais, l'abrégé du mot *grain*.

		Correspondance en c.cubes.
Liquides	Gallon	4,546
	Pinte	568
	Fluidonce	28
	Fluidrachme	3,55
	Minime	0,059 (Approximativement une goutte d'eau).

Dans la pratique, le médecin, qu'il emploie l'un ou l'autre système, entend que les liquides seront mesurés et les solides pesés.

La connaissance sommaire de la Pharmacopée anglaise sera nécessaire. (Le Codex des États-Unis est presque calqué sur celui de l'Angleterre.)

La difficulté d'exécution de l'ordonnance du type anglais est de deux sortes :

En premier lieu, l'absolue nécessité d'avoir, sous la main, des produits galéniques fréquemment prescrits en Angleterre ou en Amérique et totalement inconnus dans les officines strictement françaises.

De ce nombre sont :

L'esprit de sel volatil (*Spiritus ammoniæ aromaticus*) ;

L'esprit d'éther nitreux (*Spiritus ætheris nitrosi*);

Les diverses liqueurs d'alcaloïdes; les nombreuses poudres composées et les extraits fluides titrés.

Il sera donc indispensable d'avoir recours, pour l'exécution de ces ordonnances, à une Pharmacopée ou un abrégé de Pharmacopée anglaise. Dans d'autres cas, il faudra recourir aux formulaires classiques de Martindale ou de Squire, pour trouver la formule d'un médicament prescrit.

La deuxième difficulté provient de la nécessité de déchiffrer l'ordonnance dans son entier. Ce travail est presque indispensable, car le malade anglais ou américain est habitué à voir le mode d'administration du médicament fidèlement reproduit sur l'étiquette, ainsi d'ailleurs que son nom, ce qui, entre parenthèses, évite bien des erreurs.

La connaissance d'un peu d'anglais est donc nécessaire.

La lecture des abréviations est quelquefois une source d'erreurs :

Sp. est confondu avec *sirop*, alors qu'il signifie *spiritus*.

Essent. (*Essentia*) est confondu avec *essence*, alors qu'il signifie, non *huile essentielle* (qui s'écrit en abrégé *ol.* (*oleum*), mais *alcoolé d'essence*, etc.

Type allemand. — Dans ce type, rentrent les ordonnances de l'Allemagne, de l'Autriche-Hongrie et de la Russie.

Ici, comme dans l'ordonnance du type anglais, les proportions sont inscrites en langue latine et les indications destinées au malade en langue commune. Par contre, le système décimal est ci en usage exclusif (à quelques exceptions près pour la Russie.)

De plus, l'ordonnance de ce type nous arrive tarifée, si elle a été exécutée dans son pays d'origine.

La difficulté d'exécution de ces ordonnances provient surtout des abréviations et d'une nomenclature latine assez différente de la nôtre. Par exemple :

Ioduretum potassicum	devient	*Kali jodatum*
Bromuretum sodicum	—	*Natrii bromatum*
Sulfas quinicus	—	*Chininum sulfuricum*
Bismuthi subnitras	—	*Magisterium bismuthi*

Le chlorure de potassium s'intitule : *Kali chloratum*, qui se ferait plutôt prendre pour *chlorate de potasse.*

Le laudanum de Sydenham s'écrit : *tinctura opii crocata;* l'élixir parégorique ; *tinctura opii benzoïca.*

Quant aux abréviations, il en est parfois d'assez audacieuses, témoin l'ordonnance suivante que nous avons eue à exécuter récemment :

Rp.
Emuls. amyg. c. 200,
M. muriatici 0,050
Msa.
2 Stündlich 1 Esslöffel z. n.

La traduction est la suivante :

Emulsion d'amandes composée . . . . 200 gr.
Chlorhydrate de morphine . . . . 0 gr. 05.
M.
Toutes les deux heures en prendre une cuillerée à soupe.

(Je laisse au lecteur le soin d'apprécier cette manière d'abréger les mots essentiels d'une ordonnance.)

Signalons, à côté des précautions que le médecin ne prend pas, celle qu'il a le devoir d'employer, lorsque la dose est intentionnellement exagérée et ne doit pas être attribuée à une méprise. Dans ce dernier cas, le médecin fait suivre la dose d'un point d'exclamation.

Les ordonnances russes qu'on nous remet en France sont, en général, des copies provenant d'officines slaves où l'original est conservé. Ces copies sont faites sur feuilles réglementaires, blanches pour les prescriptions destinées à l'usage interne; rouge-orangé ou vertes pour les prescriptions médicamenteuses externes.

Sur le verso, se trouve copiée la formule brute (en latin) et, au recto, les indications (en langue russe) nécessaires au malade, le nom du médecin, la date, le numéro d'inscription et le prix en roubles et kopecks, en face des initiales P. et K.

Les médicaments prescrits sur les ordonnances du type alle-

mand ont leurs formules inscrites, soit sur la Pharmacopée allemande, soit sur le formulaire de Hager.

En résumé, les ordonnances des principales nations étrangères peuvent rentrer dans l'une des trois catégories susindiquées. Quant aux formules auxquelles on devra se reporter, on les recherchera — en attendant le jour encore éloigné où nous posséderons une Pharmacopée internationale — dans les Pharmacopées suivantes, dont les types sont également les mêmes que pour les ordonnances :

1° *Codex* (formulaire type des pays latins et des pays de langue française);

2° *Pharmacopée britannique* (formulaire type des pays de langue anglaise);

3° *Pharmacopée allemande* (formulaire type des nations du Nord de l'Europe).

A défaut de ces deux dernières, l'ouvrage classique de Dorvault pourra être parfois d'un grand secours.

Sur les préparations officinales de l'Hamamelis Virginica;

Par M. Yves Gaudremeau, élève en pharmacie (1).

Les médecins prescrivent de plus en plus l'emploi de l'*hamamelis Virginica*, drogue originaire de l'Amérique du Nord. L'*hamamelis* devient, en effet, presque aussi populaire en France qu'en Amérique, où lui sont attribuées des vertus merveilleuses.

Sous le nom de *Snapping Hazel-Nutt* (noisetier de la sorcière), les Indiens l'emploient, dit-on, dans leurs rites de sorcellerie. L'*hamamelis* fut rapportée en Europe en 1736 par Collinson.

Bien que son principe actif soit encore sujet à la controverse, parce qu'il n'est pas scientifiquement établi, cette drogue est surtout employée dans le traitement des affections du système veineux.

La Pharmacopée américaine, de même que la Pharmacopée anglaise, la prescrivent sous forme de teinture, d'extrait, de solution ou de liqueur.

Le Codex français indique deux préparations : l'extrait mou et la teinture. Il conseille de préparer l'un et l'autre comme l'extrait mou et comme la teinture de *Cascara sagrada*.

Si nous ouvrons le Supplément du Codex (page 94), nous

(1) Travail fait dans le laboratoire de la pharmacie du Dr Labesse, d'Angers.

lisons, pour la préparation de la teinture de *Cascara sagrada*, cette formule :

Ecorce de *Cascara sagrada* en poudre grossière.	100 gr.
Alcool à 60°	500 —

Faites macérer en vase clos pendant dix jours, en agitant de temps en temps ; passez avec expression et filtrez.

Préparez de même les teintures de :

Hamamelis Virginica (écorces et feuilles).

Dans cette dernière préparation, comme d'ailleurs dans celle de l'extrait mou, le Codex prescrit à la fois et les écorces et les feuilles de l'*hamamelis*.

Contrairement à son étymologie, qui veut qu'il soit un code, une loi, et sans observer la précision qu'il met, par exemple, dans le choix des tamis pour passer les poudres, où il a le soin d'indiquer les chiffres de l'industrie, le Codex n'est pas suffisamment explicite.

En effet, lorsqu'il prescrit d'employer les écorces et les feuilles de l'*hamamelis*, veut-il dire qu'il existe deux teintures : l'une faite avec les écorces, l'autre avec les feuilles ? ou bien veut-il dire qu'il n'y a qu'une seule teinture préparée avec un mélange d'écorces et de feuilles ? Si c'est avec un semblable mélange que la teinture doit être préparée, le Codex ne détermine pas les proportions d'écorces et de feuilles à employer.

Suivant les interprétations de chaque pharmacien, la teinture d'*hamamelis* a, de ce fait, une apparence variable, et ces différences sont loin d'échapper au malade.

Pourquoi cette indifférence ? pourquoi ce manque de précision dans les préparations de l'*hamamelis Virginica*, alors que, pour le sirop de rhubarbe composé, par exemple, dans la composition duquel entrent des racines et des feuiles de chicorée, le Codex indique les proportions de feuilles et de racines à employer ?

Nous avons fait quelques essais sur les teintures d'*hamamelis* préparées, les unes avec les écorces, les autres avec les feuilles, en faisant varier également le degré de l'alcool. Nous appuyant sur ce principe généralement admis, quoique non applicable à tous les cas, que plus une teinture laisse d'extrait, plus elle doit être active, nous avons pesé l'extrait obtenu en évaporant ces différentes teintures.

Nous résumons ci-dessous les chiffres moyens obtenus en employant l'alcool à 60° et en observant les proportions de 1 partie de plante pour 5 parties d'alcool :

20 c.cubes de teint. de feuilles ont produit	0 gr.	832 d'extrait,	soit	4,160	p. 100
20 — — d'écorces —	0 —	689 —	—	3,445	—
20 — — préparée avec parties égales d'écorces et de feuilles. —	0 —	718 —	—	3,590	—

Renouvelant l'expérience avec l'alcool à 80° et avec les mêmes proportions de plante, nous avons obtenu les résultats suivants :

20 c.cubes de teinture de feuilles ont produit	0 gr.	538 d'extrait,	soit	2,690	p. 100
20 — — d'écorces —	0 —	619 —	—	3,095	—
20 — — préparée avec parties égales d'écorces et de feuilles. —	0 —	600 —	—	3,000	—

De ces essais il résulte que, si l'on tient compte du poids de l'extrait obtenu, l'alcool à 60° doit être préféré à l'alcool à 80° pour les préparations d'*hamamelis Virginica* confectionnées soit avec les feuilles, soit avec les écorces, soit avec un mélange à parties égales d'écorces et de feuilles.

Bien que l'alcool à 80° donne, avec les écorces, plus d'extrait qu'avec les feuilles, on voit que l'alcool à 60° donne, en somme, plus d'extrait que l'alcool à 80°.

Si donc le principe actif de l'*hamamelis Virginica* réside dans la totalité des principes fixes enlevés par l'alcool, il est rationnel, comme d'ailleurs le prescrit le Codex, d'employer l'alcool à 60°; si, au contraire, ce même principe actif est une substance aromatique, une essence, il sera plus rationnel d'employer un alcool plus fort, susceptible de dissoudre l'huile essentielle supposée active, tout en laissant indissoute la plus grande partie des principes prétendus inertes.

Quoi qu'il en soit, il nous paraît indispensable que le Codex ne laisse pas, dans sa prochaine édition, le moindre doute sur les préparations d'*hamamelis Virginica*, et, dans le cas où il conseillerait l'emploi simultané des écorces et des feuilles, il devra indiquer d'une façon précise les proportions respectives d'écorces et de feuilles à employer.

REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS

PHARMACIE

Procédé expéditif pour faire refroidir les suppositoires;

Par M. Garin (1).

Faire les moules un peu trop longs, de manière que le papier ait environ 1 centimètre en plus; placer les moules dans un pot

(1) *Nord pharmaceutique* de mars 1904.

rempli de sulfate de soude et de manière qu'ils dépassent le sel de 1 centimètre, en ayant soin de les espacer convenablement; couler la masse dans les moules lorsqu'elle est à moitié refroidie, comme d'habitude; verser, à l'aide d'un petit entonnoir, entre les moules, une quantité d'eau suffisante pour rendre le sel pâteux, mais non liquide; au bout de dix minutes, les suppositoires sont suffisamment refroidis pour être remis au client.

CHIMIE

La pierre ponce pour faciliter l'incinération des matières organiques;

Par M. Duyk (1) (*Extrait*).

L'incinération de certaines matières organiques présentant de sérieuses difficultés, divers procédés ont été proposés pour triompher de ces difficultés; M. Geneuil a préconisé l'emploi de la magnésie (2); cette méthode présente l'inconvénient de ne pouvoir être généralisée, car, lorsqu'on l'emploie, il devient impossible de doser l'alcalinité des cendres, et ce dosage présente souvent, lorsqu'il s'agit d'un vin par exemple, une utilité incontestable; d'autre part, la magnésie ne peut être employée que si elle est pure et exempte d'eau, de carbonate et de nitrate, ce qui est très rare.

L'oxyde de zinc a été conseillé par M. Vandenbroeck pour l'incinération des sucres et des sirops; l'emploi de ce corps présente quelques avantages, entre autres celui de céder facilement son oxygène, et cela quasi indéfiniment, le zinc réduit à l'état métallique se réoxydant facilement pour se transformer en oxyde de zinc. D'après M. Duyk, ces avantages sont peut-être compensés par des inconvénients, car il n'est pas démontré que la réoxydation du zinc réduit, si facilement volatilisable, soit assurée au sein même de la matière où domine un corps aussi réducteur que le carbone naissant, et alors l'élimination d'une partie du zinc peut constituer une cause d'erreur en moins qui entache la valeur du procédé.

D'ailleurs, d'autres oxydes que ceux de magnésium et de zinc pourraient rendre les mêmes services, entre autres les oxydes ferrique et cuivrique, mais leur présence dans les cendres peut contribuer à gêner le chimiste dans ses opérations.

M. Duyk préfère recourir à l'emploi de substances inertes par

(1) *Bulletin de la Société royale de pharmacie de Bruxelles* de mars 1904.

(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, mars 1904, page 121.

elles-mêmes et poreuses, telles que la pierre ponce, qui constitue un excellent catalyseur et qui hâte très manifestement l'incinération d'un grand nombre de matières organiques.

Il suffit de mélanger le corps solide à incinérer ou l'extrait provenant de l'évaporation du liquide soumis à l'examen avec son poids de poudre demi-fine de pierre ponce récemment calcinée et de soumettre le mélange à la chaleur très modérée du four à moufle ou de la lampe à gaz; on obtient ainsi rapidement des cendres qu'on peut peser et dont il est facile d'extraire par des dissolvants appropriés les matières solubles qui intéressent le chimiste. M. Duyk a réussi à incinérer, avec la pierre ponce, des substances très réfractaires à ce genre de traitement, comme l'albumine, la laine et la levure de bière. Les incinérations sont faites au rouge sombre.

Recherche de l'acétone dans l'urine;

Par M. Vournazos (1) (*Extrait*).

M. Vournazos se sert, pour déceler l'acétone dans l'urine, d'une solution d'iode dans la méthylamine ou l'aniline; si l'on a préalablement alcalinisé l'urine, il se forme de l'iodoforme, qui se combine avec l'azote de l'amine pour donner naissance à un isonitrile, qui est, dans le cas de la méthylamine, de l'isocyanure de méthyle ou méthylcarbylamine, et qu'on reconnaît à son odeur désagréable.

M. Vournazos opère sur 10 c.cubes d'urine, qu'il filtre; il alcalinise le filtratum avec 1 c.cube de réactif préparé en faisant dissoudre 1 gr. d'iode avec 0 gr. 50 d'iodure de potassium dans 50 gr. d'eau, ajoutant 5 gr. de méthylamine et filtrant. Si l'urine contient de l'acétone, il se dégage une odeur fétide de méthylcarbylamine.

L'urine ne doit contenir aucune substance telle que : alcool, chloroforme, acide lactique, susceptible de former de l'iodoforme au contact de l'iode. Si l'urine contient un de ces corps, il faut, après l'avoir alcalinisée, la soumettre à la distillation fractionnée et opérer sur le liquide distillé.

La méthylamine peut être remplacée par l'aniline; dans ce cas, on prépare le réactif en dissolvant, à une douce chaleur, 5 gr. d'iode dans 50 gr. d'aniline et filtrant.

---

(1) *Bulletin de la Société chimique*, t. XXI, p. 137.

Réactions de quelques dérivés de l'acide gallique;

Par M. Lemaire (1).

Les essais de M. Lemaire ont été faits avec 2 centigr. du corps à essayer, qu'il a mis en présence de 2 c.cubes d'une solution de métavanadate de soude à 5 pour 1000 ou d'une solution de métavanadate d'ammoniaque à 2 pour 1000. Voici les résultats qu'il a obtenus :

	MÉTAVANADATE DE SOUDE.	MÉTAVANADATE D'AMMONIAQUE.
Acide gallique	Coloration vert-bleu foncé.	Coloration vert-bleu foncé.
Tannin......	Id.	Id.
Dermatol....	Coloration brune à froid, verte à chaud.	Coloration brune à froid, verte à chaud.
Airol.......	Coloration jaune sale, avec dépôt rouge. Coloration verdâtre à chaud.	Coloration jaune verdâtre, devenant jaune ocreux. Coloration brune à chaud.
Gallanol.....	Coloration jaune à froid. Coloration vert foncé, puis bleue à chaud.	Coloration jaune à froid. Coloration bleue à chaud.
Tannigène....	Coloration brune à froid, verte à chaud.	Coloration brune à froid, verte à chaud.
Tannalbine..	Coloration brune à froid, verte à chaud.	Coloration brune à froid, verte à chaud.
Tannoforme.	Coloration gris-violacé, puis vert foncé.	Coloration vert-brun, bleu-verdâtre à chaud.

Composition du lait de jument;

Par M. G. Delluc (2) (*Extrait*).

D'après Gorup-Besanez, la composition du lait de jument serait la suivante, pour 1 kilogr. de lait :

Eau		904.5
Matières fixes 95.5	Matières azotées	25.3
	Beurre	13.1
	Lactose	54.2
	Sels	2.9
		1,000.00

D'après M. Delluc, la composition du lait de jument varie suivant qu'on examine le lait à une époque plus ou moins éloignée de la mise-bas. Quelques jours après la mise-bas, la proportion des sels minéraux est assez considérable (de 3 gr. 50 à 4 gr. 50), et elle diminue ensuite progressivement. Au contraire, le poids de l'extrait sec augmente et peut atteindre 117 gr. par litre. Enfin, la densité diminue, pour se rapprocher de la densité normale des laits.

D'après M. Delluc, voici quelle serait la composition moyenne du lait de jument, dont la densité serait 1,033.

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* de février 1904.

(2) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* de décembre 1903.

Eau		924.00
Matières fixes 109.00	Matières azotées	26.80
	Beurre	14.00
	Lactose	64.70
	Sels	3.50
		1,033.00

On voit que ces résultats se rapportent, non plus à 1 kilogr. de lait, mais à 1 litre de lait. Les matières azotées ont été dosées par différence. Les cendres contiennent en moyenne 0.86 d'acide phosphorique.

Le colostrum de jument, dont la densité = 1,037, a la composition suivante :

Eau		874.50
Matières fixes 162.50	Matières azotées	70.78
	Beurre	22.70
	Lactose	63.50
	Sels	5.69
		1,037.17

Les sels du colostrum contiennent 1 gr. d'acide phosphorique. On voit que, dans le colostrum, il y a la même proportion de lactose que dans le lait normal, mais le beurre, les matières azotées et les sels sont plus abondants.

Recherche de la cryogénine dans l'urine;

Par M. Couraud (1) (*Extrait*).

Les expériences faites sur lui-même par M. Couraud lui ont permis de constater que la cryogénine s'élimine très rapidement; une ou deux heures après l'absorption, on la trouve dans l'urine, ce qui explique la rapidité de l'action antithermique de ce médicament; si l'on prend une dose unique de cryogénine, l'urine n'en renferme plus trente heures environ après l'absorption, ce qui explique la durée peu persistante de l'action antithermique de cette substance.

Avec des doses renouvelées pendant plusieurs jours, la cryogénine s'élimine lentement; l'élimination persiste jusqu'à la quatre-vingt-dix-huitième heure après l'ingestion de la dernière dose.

On constate quelquefois des cas d'accumulation de la cryogénine; M. Couraud en a observé un cas qui était caractérisé par une céphalée intense, avec des bourdonnements dans les oreilles.

Pour rechercher la cryogénine dans l'urine, M. Couraud a d'abord essayé la liqueur de Fehling, qui donne généralement une couleur vert-émeraude avec l'urine contenant de la cryogé-

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 1er mars 1904.

nine; cette réaction est inconstante; elle se produit parfois avec des urines normales, et elle peut faire défaut avec des urines émises après ingestion de cryogénine.

M. Couraud utilise le réactif phosphomolybdique, qui donne, avec l'urine contenant de la cryogénine, une coloration bleue, avec teinte légèrement verdâtre provenant du mélange de la couleur bleue pure avec le jaune plus ou moins foncé de l'urine. On opère sur 10 c.cubes d'urine, à laquelle on ajoute de 2 à 4 gouttes de réactif.

M. Couraud est parvenu à isoler la cryogénine de l'urine; après en avoir absorbé 0 gr. 50 par jour pendant cinq jours, il a recueilli 5 litres d'urine, qu'il a traitée par l'acétate neutre de plomb, dans le but d'éliminer une partie des matériaux solides de l'urine; après filtration, il a évaporé en présence de sable siliceux lavé à l'acide chlorhydrique; il a épuisé le résidu par le chloroforme; il a évaporé à siccité la solution chloroformique, après l'avoir filtrée; il a obtenu un résidu visqueux, qu'il a repris par la ligroïne; la solution obtenue a été filtrée et évaporée dans le vide; M. Couraud a obtenu des cristaux prismatiques présentant les réactions ordinaires de la cryogénine.

M. Couraud a pu caractériser ces cristaux sous le microscope, en recourant à l'emploi de l'acide sulfurique formolé, qui les colore en violet foncé, avec fluorescence verte.

Carbonate de soude falsifié avec le sulfate de soude;

Par M. Dufour, pharmacien à Orléans (1) (*Extrait*).

Depuis longtemps, on a falsifié le carbonate de soude en l'additionnant de sulfate de soude, mais il semble que, en ce moment, cette fraude se produise sur une plus grande échelle. Ce mélange est vendu sous un nom de fantaisie ou sous le nom de *cristaux sulfatés*. Certains échantillons renferment jusqu'à 87 pour 100 de sulfate de soude; le plus souvent, la proportion est de 40 à 70 pour 100.

Pour reconnaître cette fraude, il suffit de traiter le mélange par l'acide acétique, qui dissout le carbonate de soude et laisse indissous le sulfate de soude.

Fusion de la glace par l'électricité;

Par M. Romanet du Caillaud (2) (*Extrait*).

Au Canada, cet hiver, on a employé le courant électrique pour dégeler rapidement les tuyaux des conduites d'eau; à chaque

(1) *Bulletin des sciences pharmacologiques* de février 1904.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 21 mars 1904.

extrémité du tuyau à dégeler, un fil électrique était attaché; puis un courant à faible voltage était établi et, en quelques minutes, la glace devenait liquide.

Ce pouvoir qu'a l'électricité de fondre la glace peut avoir une conséquence importante pour la navigation dans les mers glaciales.

Réaction du véronal ;

Par M. Lemaire (1) (*Extrait*).

D'après M. Lemaire, le véronal (diéthyl-malonylurée) donne à froid un précipité blanc avec le réactif au sulfate mercurique de M. Denigès. Nous rappelons que ce réactif se compose de :

Oxyde mercurique.	50 gr.
Acide sulfurique.	200 c.cubes
Eau distillée	1,000 —

On ajoute l'oxyde dans le mélange encore chaud d'acide et d'eau; après refroidissement, on filtre, s'il y a lieu.

Lumière émise spontanément par certains sels d'uranium ;

Par M. H. Becquerel (2) (*Extrait*).

L'uranium et ses sels sont les premiers corps dans lesquels on a reconnu la radio-activité; certains de ces sels émettent de la lumière d'une manière continue et avec une intensité que leur faible radio-activité ne faisait pas prévoir; les sels qui présentent ce phénomène sont ceux dont la phosphorescence à la lumière est la plus intense; ils sont spontanément lumineux dans l'obscurité ; c'est le cas pour le sulfate double d'uranyle et de potassium. Le nitrate d'urane cristallisé du commerce est, lui aussi, nettement lumineux.

Pour percevoir ces lueurs, l'œil doit être reposé par un long séjour à l'obscurité ; de plus, il faut examiner des masses assez considérables de matière lumineuse pour que le phénomène soit perceptible. Lorsque les lueurs émises sont très faibles, on peut les percevoir en approchant les corps qui les émettent très près de l'œil et latéralement.

Des cristaux de sulfate double d'uranyle et de potassium qui viennent d'être exposés au rayonnement intense d'un arc électrique ou à celui d'un sel de radium, examinés ensuite à l'obscurité, ne sont pas plus lumineux que des cristaux maintenus depuis très longtemps à l'abri de la lumière.

La luminosité spontanée et permanente du sulfate d'uranyle

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux*, de février 1904.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 25 janvier 1904.

et de potassium semble due à la phosphorescence excitée par le rayonnement qu'émet la molécule d'uranium qu'il contient.

Le spectre des lueurs émises doit vraisemblablement être constitué par les mêmes bandes qui caractérisent le spectre d'émission par phosphorescence. La faible intensité des lueurs n'a pas permis, jusqu'ici, de faire cette comparaison, mais, si l'on excite la phosphorescence par le rayonnement du radium, la lumière émise est alors assez intense pour qu'on puisse reconnaître, au spectroscope, les deux bandes lumineuses les plus fortes du spectre de phosphorescence du sulfate d'uranyle et de potassium.

Une estimation photométrique approximative a montré que l'intensité de la lueur émise spontanément par le sulfate d'uranyle et de potassium est environ 20,000 fois plus faible que celle de la lumière émise par une préparation de chlorure de radium, dont l'activité est environ un million de fois plus grande que celle du sel d'uranium.

MÉDECINE, THÉRAPEUTIQUE, HYGIÈNE, BACTÉRIOLOGIE

Action des métaux à l'état colloïdal sur l'évolution des maladies infectieuses;

Par MM. Albert Robin et Bardet (1) (*Extrait*).

M. Trillat a montré qu'on peut obtenir des combinaisons de manganèse, d'alcali et d'albumine jouissant de propriétés oxydantes très manifestes (2). Cette action oxydante est comparable à celle des solutions de métaux dissous à l'état colloïdal dans l'eau distillée, par la méthode de Bredig, c'est-à-dire au moyen de l'étincelle électrique.

Quant aux solutions colloïdales qu'a expérimentées M. Trillat, on les prépare en faisant une solution d'albumine de blanc d'œuf frais à 3 pour 100 dans l'eau distillée; on filtre, et l'on ajoute 2 centigr. de chlorure de manganèse, puis 0.1 pour 100 de soude ou de potasse. Les manipulations doivent être faites à l'abri de l'air; il se forme un précipité qui se redissout immédiatement, et le liquide est réparti dans des ampoules.

Pour que le manganèse se maintienne à l'état colloïdal, l'alcali doit être ajouté en dernier lieu. On peut obtenir des liquides analogues avec d'autres métaux.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 21 mars 1904.
(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, mars 1904, page 117.

MM. Robin et Bardet ont pensé que les métaux colloïdaux seraient susceptibles de favoriser les oxydations organiques et d'enrayer ainsi les phénomènes d'infection ou d'intoxication morbide au même titre que les oxydases naturelles, et ils ont expérimenté en même temps les oxydases artificielles préparées d'après la méthode de M. Trillat, ci-dessus indiquée.

Les métaux colloïdaux préparés par la méthode Bredig (argent, platine, or et palladium) ont été essayés dans la scarlatine, la grippe grave, l'ictère grave, la fièvre typhoïde, la tuberculose, la pneumonie, etc.. Dans toutes ces expériences, le chimisme respiratoire a montré qu'il y avait excitation des échanges intraorganiques; le même phénomène a été révélé par le chimisme urinaire; l'urée augmente dans de telles proportions que, dans certains cas, l'addition de l'acide nitrique à l'urine a donné lieu à la formation de cristaux de nitrate d'urée; il y a également augmentation de l'acide urique et production d'une quantité croissante d'indoxyle urinaire. Ces phénomènes sont surtout remarquables dans la pneumonie.

Avec l'oxydase de la levure de bière, les effets furent les mêmes que les précédents, mais moins intenses.

Avec les liquides Trillat, préparés avec le manganèse et avec le cuivre, les effets furent également identiques, mais ils se produisirent avec plus d'intensité (surtout pour le manganèse) qu'avec les métaux colloïdaux préparés d'après la méthode de Bredig.

Dans la pneumonie et dans les maladies infectieuses, le phénomène connu sous le nom de *défervescence* ou de *crise favorable* s'accompagne toujours d'une augmentation considérable de l'urée éliminée et aussi d'une surproduction d'acide urique, indiquant une poussée leucocytaire importante. Ces phénomènes sont suivis d'une amélioration de l'état des malades. On obtient les mêmes résultats avec les métaux colloïdaux et avec les oxydases artificielles de M. Trillat.

MM. Robin et Bardet ont également obtenu, avec l'oxydase manganique de M. Trillat, une amélioration de l'état des malades atteints de méningite tuberculeuse.

On sait qu'on a proposé de traiter la pneumonie par le sérum antidiphtérique et par le sérum de cheval; ces sérums agissent évidemment en vertu des oxydases qu'ils renferment; l'action analogue qu'exercent les oxydases artificielles permet d'assimiler ces dernières aux sérums thérapeutiques.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

P. KNAPP. — **Préparation de la pommade à l'oxyde jaune de mercure.**

La pommade au précipité jaune détermine assez souvent de l'irritation des conjonctives, même lorsque la proportion d'oxyde jaune de mercure ne dépasse pas 1 pour 100 ; cela tient à ce que cet oxyde jaune renferme des particules non divisées; on peut s'en assurer, en étendant sur un papier blanc un peu de pommade; si l'on regarde par transparence à la lumière, on constate à la loupe et même à l'œil nu la présence de nombreux points rouges, provenant de ce que, en séchant, l'oxyde jaune s'est aggloméré en grains durs qu'il est difficile de bien diviser, même en apportant tous les soins possibles à la confection de la pommade. L'auteur remédie à cet inconvénient en soumettant l'oxyde jaune aux manipulations suivantes : après qu'il est précipité et qu'il a été lavé à l'eau, on le lave successivement avec de l'alcool à 90°, avec un mélange d'alcool et d'éther et avec de l'éther pur; on décante l'éther, et, au précipité encore imbibé de ce liquide, on mélange partie égale de vaseline ; on chauffe modérément pour éliminer l'éther et l'on mélange ensuite le restant de la vaseline. En examinant à la loupe la pommade ainsi préparée, on ne constate la présence d'aucun grain, et la pommade se conserve sans altération.

(*Journal suisse de pharmacie*, 1904, n° 6.)

HEINRICH BRUNNER. — **Détermination quantitative des chlorates, bromates et iodates, au moyen du persulfate de potasse en présence de substances organiques.**

Si, à une solution d'un chlorate, d'un bromate ou d'un iodate, on ajoute de l'acide nitrique, du nitrate d'argent, du persulfate de potasse et une substance organique (acide acétique, alcool, glycérine, sucre, acide salicylique, aldéhyde acétique, aldéhyde formique, etc.), on obtient, en chauffant, un dépôt de chlorure ou de bromure ou d'iodure d'argent, et la réaction est assez complète pour se prêter à une détermination quantitative. L'aldéhyde formique est la substance qui donne les meilleurs résultats; on réussit moins bien avec l'acide sulfureux.

On opère de la manière suivante : on dissout dans 20 c.cubes d'eau 0 gr. 20 du chlorate, bromate ou iodate à analyser ; on ajoute à la solution 5 c.cubes d'acide nitrique (D = 1.2),

0 gr. 50 de nitrate d'argent et 3 gr. de persulfate de potasse; on chauffe à 80-90 degrés, et l'on ajoute de l'aldéhyde formique jusqu'à séparation du chlorure ou du bromure ou de l'iodure d'argent; on active la précipitation à l'aide de 5 c.cubes d'alcool; on recueille le précipité sur un filtre; on le lave, et, comme les combinaisons halogénées de l'argent ainsi obtenues sont toujours colorées en violet, il faut les traiter, après dessiccation, dans un creuset de porcelaine, avec un peu d'acide nitrique et d'acide chlorhydrique.

Au lieu de faire l'analyse par pesées, on peut faire un dosage volumétrique, en appliquant la méthode Charpentier-Volhard; on procède de la même façon, sauf qu'on remplace le nitrate d'argent par un excès d'une solution décinormale de ce sel; on titre alors l'excès à l'aide du sulfocyanure de potassium en présence de l'alun de fer comme indicateur.

On peut appliquer ce procédé à la détermination des perchlorates (1).

(*Journal suisse de chimie et de pharmacie* du 23 avril 1904).

S. BURGARSKY. — **Dosage de l'alcool éthylique.**

L'auteur a institué un procédé de dosage de l'alcool éthylique qui repose sur la réaction connue ci-dessous :

$$C^2H^5OH + 2Br^2 + H^2O = C^2H^4O^2 + 4HBr.$$

L'alcool est transformé intégralement en acide acétique. A froid, cette réaction a lieu très lentement, mais, à 80 degrés, elle peut être totale en deux heures. Au bout de ce temps, on chasse l'excès de brome par ébullition, et l'on titre l'acide bromhydrique produit suivant la méthode de Volhard; on calcule ensuite l'alcool d'après la réaction ci-dessus.

Ce procédé permet, dit l'auteur, d'apprécier exactement des dilutions alcooliques à 0,5 et même à 0,1 pour 100. C. F.

(*Chemiker Zeitung*, 1904, n° 2.)

Préparation du camphre par synthèse.

La préparation du camphre artificiel par voie de synthèse paraît être un problème résolu, et plusieurs brevets ont été pris

(1) Dans une note publiée par M. Brunner dans le *Journal suisse de chimie et de pharmacie* du 30 avril 1904, cet expérimentateur fait remarquer qu'au cours de ses recherches, il a constaté que la présence du persulfate n'est pas nécessaire et que la réduction des chlorates, bromates et iodates se produit avec l'aldéhyde, avec l'alcool, avec la glycérine, et, sans persulfate, mais M. Brunner ne peut affirmer que la réduction se fasse complètement. M. Brunner se livrera à de nouveaux essais dans le but de savoir si ces substances organiques, employées seules, sont préférables aux agents réducteurs comme l'acide sulfureux, le sulfate ferreux, le zinc, etc.

en Amérique, au moyen desquels on obtient, non pas l'ancien camphre artificiel, qui était du monochlorhydrate de térébenthène, mais un produit analogue au camphre du *Laurus camphora.* D'après un de ces brevets, celui de la *Portchester chemical C°*, on obtiendrait le camphre en faisant réagir l'acide oxalique sur l'essence de térébenthine; on traite ensuite par la chaux et l'on sépare par distillation le camphre et le bornéol; ce dernier est ensuite transformé en camphre par oxydation au moyen de l'acide chromique; puis le camphre est séparé du liquide au moyen d'une turbine; on le purifie en le desséchant et en le sublimant.

On explique ainsi les réactions qui se produisent : l'acide oxalique agit sur le pinène de l'essence pour former un éther oxalique acide; celui-ci donne du camphre, de l'oxyde de carbone et de l'eau; d'autre part, sous l'influence de la chaleur, une partie de l'acide oxalique se transforme en acide formique, qui réagit sur l'essence de térébenthine pour donner du formiate de pinyle, lequel se décompose en bornéol et oxyde de carbone.

(*Pharmaceutische Zeitung*, 1904, p. 190.)

HERMANN LEY. — **Dosage de l'acide tartrique à l'état de de tartrate de zinc.**

Le procédé est basé sur la faible solubilité du tartrate de zinc dans l'eau et sur son insolubilité dans l'alcool et dans l'acide acétique.

On prend quelques décigr. d'acide tartrique, qu'on dissout dans une petite quantité d'eau ou d'alcool; on chauffe légèrement, et l'on ajoute une solution alcoolique d'acétate de zinc; on ajoute de 100 à 150 c.cubes d'alcool et 5 c.cubes d'acide acétique à 5 pour 100; on maintient le mélange au bain-marie pendant quelque temps et l'on laisse refroidir; on filtre; on lave le précipité; on le dessèche; on le calcine; on reprend par l'acide azotique; on calcine de nouveau, et l'on pèse l'oxyde de zinc formé; du poids de l'oxyde de zinc on déduit le poids de l'acide tartrique qui y était combiné. Ce procédé donne, d'après l'auteur, des résultats très exacts.

S'il s'agit de crème de tartre, à cause de son insolubilité dans l'alcool, on la dissout dans un peu d'eau bouillante; on ajoute une solution aqueuse d'acétate de zinc; on chauffe, et l'on termine comme précédemment.

Si l'on veut doser l'acide tartrique dans un tartre brut, on le traite par l'eau bouillante et l'on ajoute une solution de carbonate

de potasse, pour obtenir du tartrate de potasse; on opère en présence de la phénolphtaléine, pour éviter un excès de sel alcalin; on étend à un volume déterminé, puis on procède au dosage de l'acide tartrique d'après le procédé ci-dessus, en opérant sur une portion du liquide. On obtient ainsi des chiffres un peu plus élevés qu'avec les autres méthodes.

Le procédé de M. Hermann Ley peut être appliqué aux vins, mais il faut préalablement éliminer le tannin à l'aide du noir animal. Le sucre ne trouble pas les résultats.

(*Pharmaceutische Zeitung*, 1904, p. 149.)

HOFFMANN GOLDBERG. — **Fructol et werderol.**

On désigne sous le nom de *fructol* un liquide brunâtre, très acide; l'acide qu'il renferme est volatil en grande partie; l'acidité totale est de 13.98 pour 100, dont 12.51 pour 100 d'acidité volatile. Ce corps réduit le nitrate d'argent et le sublimé. D'après l'auteur, c'est une solution d'acide formique avec une petite quantité d'acide sulfurique et une substance organique, probablement du sucre. Le fructol est vendu pour assurer la conservation des sucs de fruits.

Le *werderol* est aussi un produit qui doit ses propriétes antiseptiques à l'acide formique; c'est un liquide rougeâtre, très acide, à odeur de framboise, recommandé pour le même usage que le fructol.

(*Apotheker Zeitung*, 1904, p. 78.)

Réactions de l'héroïne.

Le chlorhydrate d'héroïne donne, avec les sels alcalins, des précipités, mais généralement pas avec les sels neutres ou acides. Les solutions étendues ne donnent pas de précipité avec le chlorure mercurique, mais un excès de solution concentrée de ce sel provoque la formation d'un précipité blanc. Les solutions qui ne sont pas trop étendues précipitent par le chlorure d'or et le chlorure de platine. L'héroïne diminue la fluorescence de la quinine par l'acide sulfurique.

Elle empêche la réaction du bichromate de potasse sur la strychnine, lorsqu'elle est en quantité suffisante. Elle réduit le permanganate de potasse et donne, avec l'acide nitrique, une coloration jaune faible, qui passe au vert lentement à froid, plus rapidement à chaud. C. F.

(*Pharmaceutische Rundschau*, 1903, p. 690.)

UTZ. — **Recherche du sang.**

L'auteur emploie une solution de phénolphtaléine alcaline, décolorée par la poudre de zinc. Ce liquide a déjà été utilisé pour rechercher les oxydases.

Une petite quantité de la substance sur laquelle on soupçonne la présence du sang est mélangée avec 0 c.cube 5 ou 1 c.cube de solution alcaline décolorée de phénolphtaléine; on laisse en contact pendant quelques minutes, et l'on ajoute 2 ou 3 gouttes d'une solution à 0,1 pour 100 d'eau oxygénée; s'il y a du sang, une coloration rose se manifeste aussitôt. Comme moyen de contrôle, on peut répéter l'expérience avec une autre portion de l'étoffe ou de la substance non tachée; même avec un grand excès d'eau oxygénée, le réactif ne donne pas de coloration. On doit éviter de chauffer la solution. Les taches sur le fer sont grattées; la poudre est traitée pendant quelques minutes à la température ordinaire par 1 ou 2 c.cubes de réactif; la liqueur est filtrée rapidement sur un très petit filtre, puis additionnée d'eau oxygénée.

Cette réaction serait, d'après l'auteur, plus recommandable que celles de Van Deen et de Rossel. C. F.

(*Chemiker Zeitung*, 1903, p. 1151.)

PATERNO ET CINGOLANI. — **Stérilisation de l'eau.**

L'addition de 1/500,000 de tachiol (fluorure d'argent) produit une stérilisation complète de l'eau. L'eau à laquelle on ajoute ce sel se trouble nettement par suite de la formation d'un sel d'argent insoluble, mais la limpidité est parfaite après 24 heures de repos. La quantité d'argent restant en solution ne dépasse pas un milligramme par litre, quantité absolument inoffensive. Le procédé est économique et ne demande pas d'installation spéciale. Le tachiol est employé en solution à 1/100. 2 gr. à 2 gr. 5 de ce sel suffisent pour stériliser un mètre cube d'eau.

(*Archiv. de farmacol. experiment.*, 1903, p. 427.) A. D.

C. KLEBER. — **Dosage de l'aldéhyde formique.**

Réactif. — Dans la solution commerciale de bisulfite de soude, ajouter de la soude à l'alcool jusqu'à disparition de l'odeur d'acide sulfureux; diluer cette solution avec une quantité d'eau suffisante pour que 30 c.cubes neutralisent exactement 50 c.cubes de soude normale (indicateur phénolphtaléine).

Mode opératoire. — Mesurer 5 c.cubes de solution d'aldéhyde formique dans un flacon; neutraliser exactement, en présence de la phénolphtaléine, avec quelques gouttes de soude normale;

verser ensuite, avec la burette graduée, la solution de réactif ci-dessus, jusqu'à disparition de la coloration rouge qui se produit.

Avec les solutions faibles, il faut chauffer légèrement, pour savoir si la couleur rouge ne reparaît pas. 1 c.cube de sulfite correspond à 5 centigr. d'aldéhyde formique. La solution titrée de bisulfite de soude se conserve assez longtemps. A. D.

(*Pharmaceutical Review*, 1904, p. 94.)

FARR ET WRIGHT. — **Répartition des alcaloïdes dans la ciguë officinale.**

Les chiffres indiquent le pourcentage en chlorhydrate d'alcaloïdes, rapporté aux diverses parties de la plante fraîche.

1° Jeunes plantes de 4 à 6 pouces.

Racines	0.047
Tiges	0.017
Feuilles	0.030

2° Plantes de 4 pieds avant floraison.

Racines	0.022
Tiges	0.019
Feuilles	0.120

3° Plantes de 3 pieds à 3 pieds 6 pouces; inflorescence commençant.

Racines	0.032
Tiges	0.037
Feuilles	0.090

4° Plantes de 5 pieds, en pleine floraison.

Racines	0.050-0.018
Tiges	0.064-0.012
Feuilles	0.187-0.075
Fleurs	0.236-0.086
Fruits	0.906-0.725-0.975

La moyenne de chlorhydrate d'alcaloïdes est de 0.674 pour 100 dans les échantillons commerciaux des fruits de ciguë (minimum 0.096; maximum 0.832), tandis que les fruits récoltés par les auteurs ont donné : minimum 1.05; maximum 3.57; moyenne 2.13. A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, I, p. 185.)

FARR ET WRIGHT. — **Alcaloïde mydriatique dans la laitue vireuse.**

En 1891, T. S. Dymond a signalé, dans la laitue vireuse fraîche ou sèche, sauvage ou cultivée, un alcaloïde analogue à l'hyoscianine, le chloraurate ayant la même composition et le même point de fusion. Braithwaite et Stevenson ont, en 1903, repris ces

expériences et obtenu des résultats négatifs, et ils ont conclu à l'absence de traces d'alcaloïde mydriatique. Les auteurs ont vérifié les premières expériences de Dymond; ils ont obtenu un résidu blanc cristallin, donnant, avec les réactifs de Mayer et de Tresh, les réactions des alcaloïdes et agissant énergiquement sur la pupille. A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, I, p. 186.)

W. LYON. — **Salicylate de bismuth.**

La recherche de l'acide salicylique libre dans ce sel est assez délicate, à cause de la décomposition produite par le dissolvant, l'alcool par exemple. Le benzol n'offre pas cet inconvénient. Pour l'essai du salicylate de bismuth, il suffit de mettre le sel dans un petit filtre sur un entonnoir; on verse du benzol à la surface, et l'on reçoit le liquide filtré dans un tube à essai contenant une solution très diluée de chlorure ferrique; s'il y a de l'acide salicylique libre, il se forme un anneau violet à la zone de séparation des deux liquides. A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, I, p. 219.)

Empoisonnements en Écosse.

La statistique de 1901 indique 96 empoisonnements accidentels et 22 suicides. Les toxiques qui ont produit ces accidents sont surtout l'opium, le chloroforme et le gaz d'éclairage, tandis que, pour les suicides, on a surtout recours à l'acide phénique et à l'opium. A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, I, p. 358.)

NAYLOR. — **Arséniate de soude.**

On peut titrer rapidement et exactement l'arséniate de soude par le procédé suivant :

Dans un flacon, introduire 10 c.cubes de solution à 1 p. 100 du sel à essayer; ajouter 5 c.cubes de solution d'acide iodhydrique et de l'empois d'amidon; titrer l'iode libre à l'hyposulfite de soude décinormal. Il convient d'opérer dans une atmosphère de gaz carbonique ou de gaz d'éclairage.

La solution d'acide iodhydrique s'obtient en dissolvant 1 gr. 60 d'iodure de potassium dans environ 5 c.cubes d'eau et ajoutant 1 c.cube d'acide chlorhydrique à 1.16. A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, I, p. 363.)

DUNSTAN ET HENRY. — **Phaséolunatine.**

Ce glucoside, extrait du *Phaséolus lunatus* de l'île Maurice, est hydrolysé, par l'émulsine ou par les acides dilués, en dextrose, acétone et acide cyanhydrique.

$$C^{10}H^{17}AzO^{6} + H^{2}O = C^{6}H^{12}O^{6} + (CH^{3})^{2}CO + CyH.$$

Par la culture, on obtient une variété blanche, qui ne contient pas de phaséolunatine; cette plante offre la même particularité que les amandes douces et amères. Dans les graines actives, la quantité d'acide cyanhydrique varie de 0.041 à 0.088 pour 100. A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, I, p. 366.)

Pharmaciens optologistes.

Devant l'Association pharmaceutique de Glascow, M. Robert Tocher a lu dernièrement un long mémoire, dont le résumé nous paraît intéressant à signaler.

L'auteur expose, en effet, tous les avantages qu'il y aurait, pour les pharmaciens et pour leurs clients, si les ordonnances des médecins oculistes pouvaient être exécutées dans les pharmacies, au lieu d'être confiées à des opticiens.

Il suffirait, pour cela, que, dans l'enseignement pharmaceutique, on fît une part à l'étude de la réfraction appliquée à la vision; les élèves seraient exercés dans les manipulations de physique à l'examen et au montage des verres.

Il y a là une idée pratique à examiner sérieusement.

A. DOMERGUE.

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS ET DE LA JURISPRUDENCE.

Religieuse poursuivie pour exercice illégal de la pharmacie; condamnation à Châteauroux; acquittement à Bourges; cassation de l'arrêt de la Cour de Bourges.

A Vendœuvres (Indre) existait, depuis plusieurs années, une pharmacie tenue par des religieuses, fondée sous le patronage d'un châtelain du pays; à cette pharmacie s'approvisionnaient les membres d'une société de secours mutuels dont ledit châtelain était le président. Le 21 avril 1903, la religieuse chargée du service de la pharmacie, la dame Boisumeau, commit une erreur très grave en délivrant des granules de strychnine au lieu de Sedlitz granulé. Le malade qui absorba ces granules éprouva des symptômes sérieux d'intoxication, mais il ne succomba pas.

A la suite de cet accident, des poursuites furent dirigées contre la dame Boisumeau, reconnue coupable à la fois de blessures par imprudence et d'exercice illégal de la pharmacie. Nous ne parlerons aujourd'hui que du résultat des poursuites exercées en vertu de ce deuxième chef d'accusation.

Le Tribunal de Châteauroux rendit donc, le 8 juillet 1903, un jugement dont nous extrayons les considérants suivants :

Attendu, en ce qui concerne le délit reproché à la prévenue, qu'il résulte de l'information et des débats et de ses aveux mêmes qu'elle a, depuis moins de trois ans, à Vendœuvres, commis le délit d'exercice illégal de la pharmacie, en délivrant, débitant, vendant ou même distribuant des médicaments ou remèdes dits officinaux, sans être pourvue du diplôme de pharmacien;

Attendu que les textes invoqués par la prévenue, dans les conclusions déposées par elle, ne tendraient à rien moins qu'à créer, en faveur des particuliers ou sociétés quelconques, des droits et privilèges qui sont réservés exclusivement et spécialement aux pharmaciens, qui ont, après de longues et onéreuses études, obtenu un diplôme et qui présentent, par cela même, pour la santé publique, des garanties de sécurité auxquelles ne peuvent prétendre, notamment en l'espèce, des religieuses qui, non seulement n'ont subi aucun examen, mais encore ont fait preuve, dans le cas actuel, ainsi que l'établit l'information, de la plus notoire ignorance dans le discernement des médicaments délivrés;

Attendu, au surplus, que, s'il est de jurisprudence constante qu'aucun article de loi n'interdit à des sociétés de secours mutuels, personnes civiles reconnues comme telles et régulièrement autorisées, d'installer une officine pour l'usage exclusif et particulier de leurs membres, officine par conséquent non ouverte au public, il est nécessaire que la gérance de cette pharmacie soit confiée à une personne munie d'un diplôme, ou tout au moins que les médicaments soient préparés et délivrés sous sa surveillance, ce qui n'est pas le cas, l'officine de la société dite de Saint-Étienne-de-Vendœuvres ayant été gérée, de l'aveu même de la prévenue, par elle, moyennant un salaire annuel, alors qu'elle ne justifie d'aucun des diplômes exigés par la loi et qu'elle reconnaît avoir délivré des remèdes officinaux ;

Par ces motifs, vu les articles 25 de la loi du 21 germinal an XI et 6 de la déclaration du roi du 25 avril 1777, condamne la prévenue en 500 francs d'amende, ordonne la fermeture de la pharmacie illégalement ouverte.

Ce jugement nous semble irréprochable, et le Tribunal de Châteauroux a sainement jugé en combinant l'article 25 de la loi de germinal avec l'article 6 de la déclaration de 1777, qui interdit *à toute personne* de vendre ou débiter aucune composition ou préparation entrant au corps humain en forme de médicaments

et qui édicte, comme sanction de cette interdiction, une pénalité consistant en 500 francs d'amende.

On trouve dans la loi de germinal un article, l'article 33, qui est calqué sur l'article 6 de la déclaration de 1777, mais qui est incomplet, en ce qu'il vise exclusivement les épiciers et les droguistes, tandis que l'article 6 de la déclaration de 1777 vise les épiciers et *toutes autres personnes*. C'est cet article 6 qui permet d'atteindre les herboristes et tous ceux qui se livrent à l'exercice illégal de la pharmacie, y compris les médecins qui vendent des médicaments en dehors des conditions fixées par l'article 27 de la loi de germinal.

La prévenue ayant interjeté appel, la Cour de Bourges rendit, dans le courant du mois d'août 1903, un arrêt prononçant l'acquittement de la dame Boisumeau, sous prétexte que la pharmacie tenue par elle n'était pas, à proprement parler, une pharmacie ouverte au public au sens de l'article 25 de la loi de germinal et que cette pharmacie devait être comparée à un dépôt de médicaments analogue à ceux qui existent dans les familles.

Le procureur général n'accepta pas une doctrine aussi étrange et se pourvut en cassation contre l'arrêt de Bourges.

La Cour suprême a rendu, le 4 février 1904, l'arrêt suivant :

Sur le moyen pris, par le ministère public, de la violation de l'article 408 du Code d'instruction criminelle et de l'article 7 de la loi du 20 avril 1810, en ce que la Cour d'appel a relaxé la prévenue en refusant de statuer sur les réquisitions du procureur général tendant à l'application de l'article 36 de la loi du 21 germinal au XI, qui punit le débit au poids médicinal de préparations médicamenteuses, alors que la prévenue était poursuivie, à l'occasion de la remise de granules de strychnine à une malade, pour exercice illégal de la pharmacie ;

Attendu que la dame Boisumeau a été citée devant le Tribunal de police correctionnelle de Châteauroux pour avoir commis le délit d'exercice illégal de la pharmacie ; que le fait qui a donné lieu à cette poursuite, tel qu'il résulte des constatations du jugement de première instance, non contredites par l'arrêt attaqué et confirmées par les conclusions mêmes de la prévenue, consistent en ce que celle-ci, gérante du dépôt pharmaceutique de la société de secours mutuels de Vendœuvres et chargée de la distribution des médicaments aux sociétaires, aurait laissé remettre par sa préposée des granules de strychnine à une malade, au lieu de Sedlitz granulé prescrit par le médecin ;

Attendu que le Tribunal correctionnel avait appliqué à ce fait les dispositions combinées de l'article 25 de la loi du 21 germinal an XI, qui interdit l'ouverture des officines et l'exercice de la pharmacie sous l'observation des conditions légales, et de l'article 6 de la déclaration du

25 avril 1777, qui punit le commerce illégal des médicaments d'une peine de 500 livres d'amende, et de plus grande s'il y échoit;

Attendu que, sur l'appel de la prévenue, les conclusions formulées par le ministère public requéraient l'application d'autres textes, à savoir l'article 36 de la loi du 21 germinal an XI, qui prohibe spécialement le débit au poids médicinal des drogues et préparations médicamenteuses, et l'article unique de la loi du 29 pluviôse an XIII, qui punit ladite infraction;

Attendu que la Cour d'appel de Bourges, après avoir déclaré que l'article 25 de la loi de l'an XI vise exclusivement les officines ouvertes au public, a refusé de s'expliquer sur le point signalé par les réquisitions du ministère public, sous prétexte que l'appelante n'était prévenue d'aucun autre délit que celui d'exercice illégal de la pharmacie et qu'elle n'était pas poursuivie pour débit au poids médicinal;

Mais attendu que les réquisitions du ministère public ne tendaient pas à faire examiner par les juges d'appel un fait différent de celui qui avait été porté devant les juges de première instance; qu'elles ne tendaient même pas à changer la qualification du délit; que, en effet, l'article 25 de la loi n'était pas plus visé que l'article 36 dans la citation; que la prévention était simplement celle d'exercice illégal de la pharmacie; que le débit au poids médicinal est une des formes de cet exercice illégal prévues par la loi du 21 germinal an XI, puisque les dispositions qui prohibent le débit au poids médicinal ont pour objet de le réserver aux pharmaciens dans les conditions réglées par la loi; que la prévention, précisée dans ces termes, ne changeait donc pas de nature et qu'aucun fait nouveau n'y était ajouté; que la Cour devait, par suite, examiner la question à elle soumise par le ministère public, et, qu'en s'y refusant, elle a motivé insuffisamment l'arrêt de relaxe;

Par ces motifs, et sans qu'il soit nécessaire de statuer sur d'autres moyens, casse et renvoie devant la Cour d'appel de Poitiers.

L'arrêt qui précède nous apprend que, devant la Cour de Bourges, le ministère public avait cru devoir appuyer son accusation sur d'autres textes que ceux invoqués en première instance, et, en cela, il a été fort mal inspiré. En effet, l'article 36, dont il réclamait l'application, ne devait pas être invoqué dans l'espèce. La religieuse poursuivie avait délivré une *préparation pharmaceutique* et non une drogue simple; le seul texte applicable était donc l'article 6 de la déclaration de 1777.

On ne doit pas oublier que le législateur a reconnu aux droguistes et aux épiciers le droit de vendre en gros les drogues simples, mais il a manifesté clairement son intention de réserver au pharmacien la vente au détail, et, afin de spécifier la distinction entre chacune de ces ventes, il a stipulé que les droguistes et épiciers ne pourraient débiter aucune de ces drogues

simples au *poids médicinal*, et ces expressions : *poids médicinal* sont employées par lui en opposition avec les mots : *poids du commerce*. Les mots : *débit au poids médicinal* n'ont aucune signification lorsqu'il s'agit de débit de compositions ou préparations pharmaceutiques, puisque ce débit est interdit à quiconque n'est pas pharmacien.

D'autre part, nous ne comprenons pas que certains magistrats s'obstinent à chercher, dans l'article 36 de la loi de germinal, l'arme convenable pour frapper l'exercice illégal de la pharmacie. C'est, à nos yeux, une erreur manifeste. En effet, nous trouvons, dans la loi de germinal, l'article 33, qui interdit aux épiciers et droguistes le débit des drogues simples au poids médicinal. On ne saurait admettre que le législateur ait eu l'intention de répéter la même interdiction dans l'article 36. Il ne nous paraît pas contestable que ce que l'article 36 prohibe, c'est le débit des drogues simples au poids médicinal sur les théâtres ou étalages, dans les places publiques, foires et marchés, et nous considérons cette interprétation des textes comme extrêmement plausible, attendu que, ainsi expliqué, l'article 36 prohibe à la fois, sur les places publiques, marchés, etc., le débit au poids médicinal des drogues simples et le débit des préparations médicamenteuses.

Cette doctrine est d'ailleurs conforme à celle de la Cour de cassation qui, dans un arrêt du 9 octobre 1824, a décidé que l'article 36 de la loi de germinal est répressif de ceux qui distribuent des drogues ou des préparations médicamenteuses sur les théâtres, places publiques, etc., c'est-à-dire des individus connus sous la dénomination de charlatans; c'est la même doctrine qu'on retrouve dans un arrêt plus récent de la Cour de cassation du 20 juillet 1872.

Nous terminerons par une dernière observation : la Cour de cassation a rendu, le 13 mars 1897, un arrêt par lequel elle a cassé un arrêt de la Cour de Paris en date du 22 décembre 1896, qui avait acquitté une religieuse prévenue d'exercice illégal de la pharmacie, sous prétexte qu'elle distribuait *gratuitement* les médicaments qu'elle délivrait. C'était le cas de la religieuse de Vendœuvres; le Tribunal de Châteauroux avait avec raison appliqué l'article 6 de la déclaration de 1777, et le ministère public eût dû requérir devant la Cour de Bourges l'application du même texte, en s'appuyant sur l'arrêt de cassation du 13 mars 1897, dont nous venons de parler, lequel stipule que le débit à titre gratuit n'est pas une excuse suffisante pour justifier l'acquittement de l'auteur de ce débit.

Pharmacien condamné pour s'être absenté de sa pharmacie.

Nous connaissions trois exemples de pharmaciens condamnés pour s'être absentés de leur officine, et l'on comprend parfaitement la rareté de ces condamnations, qui n'ont lieu qu'après plainte adressée au parquet par des médecins ou des pharmaciens intéressés à ces poursuites. Lorsque nous parlons de pharmaciens condamnés pour s'être absentés, il est certain que ce n'est pas absolument exact; la personne poursuivie a été, soit l'élève employé par le pharmacien, soit la femme de ce pharmacien, faisant office d'élève, et le pharmacien lui-même a été impliqué dans les poursuites comme complice.

Dans l'espèce dont nous désirons entretenir aujourd'hui nos lecteurs, le pharmacien incriminé, M. Martin, de Roubaix, allait tous les jours à Lille pour suivre les cours de la Faculté de médecine, et, pendant ses absences quotidiennes, son élève, le sieur Demey, exerçait la pharmacie comme le font nos élèves lorsque nous nous absentons.

Une plainte, émanant du Syndicat régional des pharmaciens du Nord, fut adressée au parquet; des poursuites furent dirigées contre l'élève Demey et contre M. Martin, considéré comme complice, et il intervint, le 15 mai 1903, un jugement du Tribunal correctionnel de Lille acquittant les prévenus, les juges ayant considéré comme suffisamment effective la surveillance exercée par M. Martin sur son élève.

Voici, d'ailleurs, le texte du jugement rendu par le Tribunal de Lille :

Jugement du 15 mai 1903.

Attendu que Demey est poursuivi pour avoir, à Roubaix, depuis moins de trois ans, contrevenu aux lois qui règlent l'exercice de la pharmacie, en tenant une officine de pharmacie, en préparant, vendant et débitant des médicaments, sans être muni du diplôme de pharmacien;

Que Martin est poursuivi, de son côté, pour s'être rendu complice de ce délit, en aidant et assistant avec connaissance ledit Demey dans les faits qui l'ont préparé ou facilité ou dans ceux qui l'ont consommé;

Mais attendu qu'il résulte des débats que Martin, dont la qualité de pharmacien ne saurait être contestée, bien que suivant les cours de la Faculté de médecine, à Lille, a son domicile à Roubaix, dans son officine; qu'il ne quitte ce domicile que le matin vers huit heures et y rentre généralement deux fois par jour, à midi et le soir vers sept heures, pour s'occuper lui-même de la vente des produits et préparations pharmaceutiques;

Qu'il est ainsi démontré qu'il exerce sur son préposé une surveil-

lance effective relativement à la préparation et au débit des médicaments faits dans la pharmacie dont il est le véritable propriétaire;

Que dans ces circonstances, la prévention ne se trouve pas justifiée;

Le Tribunal relaxe Demey et Martin des fins de la poursuite sans dépens;

Condamne le *Syndicat régional des pharmaciens du Nord*, partie civile, aux dépens.

Appel ayant été interjeté de ce jugement par le ministère public et par le Syndicat partie civile, la Cour de Douai a rendu, le 1er juillet 1903, un arrêt infirmant la sentence des premiers juges et condamnant chacun des deux prévenus à 500 francs d'amende, avec application de la loi Bérenger, et 1 franc de dommages-intérêts envers le Syndicat des pharmaciens du Nord.

Voici le texte de cet arrêt :

Attendu qu'il résulte de l'information, des documents versés aux débats et des déclarations faites par les prévenus à l'audience, que Martin, pharmacien de première classe, s'est rendu acquéreur, le 28 juin 1901, d'une officine; qu'il a déclaré avoir fait cette acquisition avec la pensée que les bénéfices qu'il pourrait en retirer lui fourniraient les ressources nécessaires pour suivre les cours de la Faculté de médecine de Lille et conquérir le diplôme de docteur en médecine; que, l'assistance à ces cours l'obligeant à se rendre à Lille tous les jours, il a pris à son service, à titre d'aide, Demey, qui, non diplômé, occupait déjà cette situation sous son prédécesseur;

Que l'examen de l'horaire des cours de ladite Faculté établit que tout étudiant qui les suit assidûment leur consacre, en moyenne, trois heures chaque matinée et trois heures dans l'après-midi ;

Que Martin, qui ne conteste pas ce fait, ni son assiduité à ces cours, reconnaît, en outre, qu'il a une chambre à Lille, où il se rend souvent durant les intervalles des cours et qu'il y couche en cas de mauvais temps ;

Qu'en admettant que Martin revienne, aussi souvent qu'il le peut, pour surveiller et diriger sa pharmacie, il n'en est pas moins certain qu'il en est absent à des heures déterminées, durant une grande partie des journées et même assez fréquemment plusieurs jours de suite;

Que, si les pharmaciens, quand l'importance de leurs affaires l'exige, peuvent employer un ou plusieurs aides, non diplômés, cette pratique suppose, sous peine de contravention à la loi, que ces aides travaillent sous la surveillance du patron diplômé et accomplissent sous ses yeux, ou tout au moins d'après ses instructions, leurs opérations;

Qu'en l'espèce, Martin étant absent la plus grande partie du temps, Demey, pendant ces absences, se trouve seul dans l'officine pour exé-

cuter les ordonnances des médecins, fabriquer les médicaments et les livrer au public;

Qu'en agissant ainsi, il ne saurait être considéré simplement comme un aide du patron, mais qu'il est en réalité un suppléant, qui le remplace dans la gestion de la pharmacie et qui accomplit, de sa propre initiative et au fur et à mesure des besoins, tous les actes de cette gestion ;

Que, si dignes d'intérêt que soient les prévenus, notamment Martin, qui, jeune et bien noté, s'efforce de se créer, par son travail, une situation très honorable, on ne saurait néanmoins méconnaître que tous deux se sont entendus, Demey pour exercer, moyennant un salaire relativement élevé (250 francs par mois et le logement), des fonctions que la loi interdit, et Martin pour lui fournir le moyen de commettre ce délit;

Que c'est donc à tort que les premiers juges ont estimé qu'il est démontré que Martin exerce sur son préposé une surveillance effective relativement à la préparation et au débit des médicaments faits dans la pharmacie;

Qu'il est manifeste, au contraire, que la situation où les prévenus se sont volontairement placés rend la surveillance de Martin, sinon totalement impossible, du moins par trop intermittente, et fait obstacle à ce qu'il puisse se livrer à une direction suffisamment continue des travaux de Demey;

Qu'il importe d'autant plus de réprimer de telles pratiques que l'exécution des ordonnances des médecins et la fabrication de remèdes, qui contiennent parfois les substances les plus toxiques, rendent nécessaires des connaissances spéciales, de l'existence desquelles le diplôme est la garantie, et que les exigences de la loi en la matière ont pour but de protéger la santé publique;

Par ces motifs : dit mal jugé, bien appelé, déclare coupable : 1° Demey d'avoir, depuis moins de trois ans, contrevenu aux lois qui règlent l'exercice de la pharmacie, en tenant une officine de pharmacien, ou en préparant, vendant et débitant des médicaments sans être muni du diplôme de pharmacien; 2° Martin de s'être, dans les mêmes circonstances de temps et de lieu, rendu complice du délit ci-dessus spécifié, en aidant ou assistant avec connaissance l'auteur de ce délit, dans les faits qui l'ont préparé ou facilité ou dans ceux qui l'ont consommé;

Les condamne chacun solidairement par corps à 500 francs d'amende ;

Et, statuant sur les conclusions de la partie civile, condamne Demey et Martin solidairement à payer au Syndicat des pharmaciens du Nord de la France, partie civile, la somme de un franc à titre de dommages-intérêts.

REVUE DES SOCIÉTÉS

Société de pharmacie de Paris.

Séance du 13 avril 1904.

Candidature pour le titre de membre correspondant national. — M. Evesque, pharmacien-major de l'armée, est inscrit, sur sa demande, comme candidat au titre de membre correspondant national.

MM. Léger et Bourquelot nommés membres honoraires de l'Union pharmaceutique des Flandres. — M. Gesché, président de l'Union pharmaceutique des Flandres, informe la Société de pharmacie que la Société qu'il préside a, dans son assemblée générale du 29 décembre 1903, décerné le titre de membre honoraire à M. Léger (alors président) et à M. Bourquelot.

Recherche de l'urobiline dans l'urine, par M. Grimbert. — M. Grimbert communique une note dans laquelle il propose de rechercher l'urobiline dans l'urine en déféquant celle-ci à l'aide du réactif au sulfate mercurique de Denigès et en traitant le filtratum d'après le procédé de MM. Roman et Dellue (une analyse de ce travail sera publiée dans ce Recueil).

Aucubine, par MM. Bourquelot et Hérissey. — M. Bourquelot a déjà entretenu la Société des travaux qu'il a entrepris, en collaboration avec M. Hérissey, dans le but d'extraire l'aucubine des graines d'*aucuba japonica*; il communique le résultat des nouvelles recherches qu'il a faites, avec M. Hérissey, sur ce nouveau glucoside.

L'aucubine, dont la préparation a été indiquée dans de précédentes communications (voir *Répertoire de pharmacie*, 1902, p. 327 et 427), est soluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool à 95°, plus soluble dans l'alcool à 85°, insoluble dans le chloroforme et l'éther. Elle renferme 5.60 à 5.90 pour 100 d'eau de cristallisation, qui ne disparaît qu'à la température de 115 à 120 degrés. L'essai cryoscopique conduit à un poids moléculaire de 304 à 308, et l'analyse organique permet d'attribuer à ce glucoside la formule $C^{13}H^{18}O^{9} + H^{2}O$. Au contact des acides dilués, même à froid, l'aucubine se dédouble en dextrose et en un corps de couleur brune, auquel MM. Bourquelot et Hérissey ont donné le nom d'*aucubigénine*. L'émulsine produit le même dédoublement.

Les feuilles, la tige et la racine d'*Aucuba* contiennent une assez grande quantité d'aucubine; la feuille de l'*Aucuba* renferme aussi de l'émulsine.

Essai de la noix vomique, de la fève Saint-Ignace, de l'ipéca et du quinquina, par M. Léger. — M. Léger communique à la Société le résultat des recherches qu'il a faites pour établir un

procédé devant être inscrit au prochain Codex pour l'essai de la noix vomique, de la fève de Saint-Ignace, de l'ipéca et du quinquina.

La vie de Nicolas Houel, par M. Lépinois. — M. Lépinois lit la deuxième partie du travail qu'il a fait sur la vie de Nicolas Houel, après avoir consulté les archives de l'École de pharmacie; dans cette partie, M. Lépinois étudie Nicolas Houel comme artiste, comme écrivain et comme poète. Les brillantes qualités dont il était doué lui ont valu la sympathie du roi et de la reine de France, et il profita de cette circonstance pour attirer sur la maison des apothicaires, qu'il avait créée, les faveurs de la Cour.

Rapport de la Commission chargée de l'examen des candidatures pour le titre de membre résidant. — M. Dufau lit le rapport de la Commission chargée de l'examen des candidatures pour le titre de membre résidant; le rapport classe les candidats dans l'ordre suivant : en première ligne, M. Richaud; en seconde ligne et par ordre alphabétique, MM. Desmoulière, Dumesnil, Gaillard et Tardy.

Place de membre résidant déclarée vacante. — M. le Président déclare vacante une nouvelle place de membre résidant. Les candidatures pour cette place sont renvoyées à l'examen d'une Commission composée de MM. Lafont, Preud'homme et Patrouillard.

Rapport sur les candidatures pour le titre de membre correspondant. — M. Eug. Thibault présente le rapport de la Commission chargée de l'examen des candidatures pour le titre de membre correspondant.

Société de thérapeutique.

Séance du 23 mars 1904.

Solutions métalliques à l'état colloïdal, par M. Adrian. — M. Adrian présente des solutions de divers métaux obtenues à l'état colloïdal et pouvant être injectées après stérilisation et mises en ampoules. Dans ces liquides, le métal est dissous en proportions infinitésimales, et, comme l'ont montré les expériences de Brédig et de Trillat, il agit à la façon d'un ferment, ce qui a fait donner à ces solutions le nom de *métaux-ferments* ou d'*oxydases artificielles*.

Ces liquides sont obtenus soit par voie électrique, soit par voie chimique. La méthode électrique, due à Brédig, consiste à faire éclater, dans des conditions favorables, c'est-à-dire avec assez peu de dépense d'énergie, l'étincelle électrique dans de l'eau distillée, au moyen d'électrodes du métal dont on veut obtenir la solution; il se produit un nuage, qui se dissipe en se dissolvant; on obtient ainsi des solutions plus ou moins foncées, qui passent à travers les filtres et même à travers des bougies qui ne sont pas trop fines. Le microscope ne décèle la présence d'aucune particule métallique. Évaporées à siccité, elles abandonnent le

métal dissous, dont la quantité ne dépasse guère un dixième de milligr. par c.cube.

M. Adrian a obtenu des solutions d'or, de platine, de palladium et d'argent; la préparation et la conservation des solutions de métaux facilement oxydables (fer, cuivre et manganèse) présentent plus de difficultés.

La méthode chimique consiste à précipiter par un alcali de très faibles quantités d'un sel du métal donné en présence de l'albumine ou d'un autre colloïde. Il se forme un précipité qui se redissout, et l'on obtient une solution de titre variable, dont le métal agit comme agent catalytique énergique.

M. Adrian a préparé ainsi des solutions colloïdales de manganèse, de cuivre et d'argent. Ces solutions peuvent être stérilisées à la bougie, mais non à la chaleur, qui leur fait perdre leurs propriétés.

A propos de la présentation faite par M. Adrian, M. Bardet fait remarquer que, d'après les expériences de MM. Lumière et Chevrottier, les solutions colloïdales de métaux neutralisent l'action du virus tétanique. Il a fait, en collaboration avec M. Robin, des expériences desquelles il résulte que les métaux à l'état colloïdal, le manganèse notamment, exercent sur l'organisme une action oxydante énergique lorsqu'ils sont injectés à faible dose. Sous l'influence de ces injections, les phénomènes d'hydratation qui donnent naissance aux produits toxiques déterminant les symptômes infectieux se transforment en phénomènes d'oxydation, qui se traduisent par une surproduction d'urée, d'acide urique et d'indoxyle urinaire.

Intoxication par la résorcine, par M. Dalché. — M. Dalché a eu l'occasion de donner des soins à un enfant de cinq ans qui avait pris par erreur un collutoire contenant 2 gr. de résorcine, dissoute dans 20 gr. de glycérine. Très rapidement, l'enfant pâlit et se refroidit; il devint immobile et comme dans un état de torpeur; il émit une petite quantité d'urine absolument noire. L'urine ne contenait ni albumine, ni sucre, ni indican. La proportion d'urée dépassait 40 gr. par litre. Celle de l'acide phosphorique ne présentait rien d'anormal, mais il y avait hypochlorurie manifeste (de 1 gr. 80 à 2 gr. 20 de chlorure de sodium par litre). Les urines ne se décolorèrent que le troisième jour; au bout de huit jours l'enfant était guéri.

L'accident observé par M. Dalché est en contradiction avec l'opinion émise par les auteurs, qui considèrent la résorcine comme peu toxique. La résorcine n'a pas été retrouvée dans l'urine.

A propos de la communication de M. Dalché, M. Chevalier fait remarquer que la résorcine, comme les phénols, s'élimine à l'état de combinaisons sulfo-conjuguées.

Société de biologie.

Séance du 19 mars 1903.

Accidents du chloroforme attribués au chlorure d'éthylidine, par M. R. Dubois. — M. Dubois se demande si les acci-

dents qui se produisent de temps à autre avec le chloroforme ne devraient pas être attribués au chlorure d'éthylidène, composé chloré dont la formule $\begin{pmatrix} CH^3 \\ | \\ CH\,Cl^2 \end{pmatrix}$ est isomérique avec celle du chlorure d'éthylène $\begin{pmatrix} CH^2Cl \\ | \\ CH^2\,Cl \end{pmatrix}$; ce chlorure d'éthylidène est très volatil, et les expériences faites sur des chiens ont démontré que ces animaux supportent mal un mélange de 10 gr. de ce corps dans 100 litres d'air. D'après M. Dubois, à la suite d'une seule inspiration de ce mélange à 10 pour 100, il a perdu la notion de ce qui se passait autour de lui, et il a failli tomber; un de ses aides, ayant voulu contrôler l'effet de ce gaz, fit deux ou trois inspirations et tomba en état de syncope.

(Nous nous étonnons chaque fois qu'on apporte contre le chloroforme des accusations comme celle de M. Dubois. Dès qu'un accident est causé par le chloroforme, on incrimine tout de suite, sans preuve aucune, la pureté des produits employés. De semblables accusations ne devraient être portées qu'à bon escient, et M. Dubois eût dû se montrer moins pressé d'entretenir la Société de biologie d'une question qu'il n'avait pas mise au point. Quoi qu'en dise M. Dubois et quoi qu'en pensent beaucoup de chirurgiens, les chloroformes impurs sont plus rares qu'ils ne le prétendent.) (*Rédaction.*)

REVUE DES LIVRES

Cours de Pharmacie;

Par Edmond Dupuy.
Professeur de pharmacie à l'Université de Toulouse,
Deuxième édition, revue et augmentée
par Henri Ribaut,
Agrégé à la Faculté de médecine et de pharmacie de Toulouse.

Nous sommes bien en retard pour présenter à nos lecteurs l'important ouvrage que viennent de publier MM. Dupuy et Ribaut et qui se compose de quatre volumes. Nous avons, lors de la première édition, signalé le mérite de l'œuvre de notre confrère Dupuy; nous ne pouvons que redire aujourd'hui ce que nous avons dit jadis. Nous avons prédit que le *Cours de pharmacie* de M. Dupuy serait très bien accueilli des pharmaciens et des étudiants; la publication d'une deuxième édition, à une date aussi rapprochée de la première, prouve que nous ne nous étions pas trompé dans nos prévisions.

Le tome premier comprend deux parties; la première est consacrée à l'*Histoire de la pharmacie* et à la *Législation pharmaceutique*; dans la deuxième, l'auteur commence la *Pharmacie galénique*, qu'il termine dans le tome deuxième.

Le tome troisième a pour titre : *Pharmacie chimique minérale,* et le tome quatrième : *Pharmacie chimique organique.*

Le prix de l'ouvrage complet est de 50 francs.

Les tomes I et II sont vendus ensemble et séparément des deux autres volumes au prix de 26 francs.

Le tome III est vendu 14 francs, et le prix du tome IV est de 16 francs.

Formulaire thérapeutique ;

Par G. Lyon, ancien interne des hôpitaux de Paris,
et par Loiseau, ancien préparateur à l'École de pharmacie de Paris.
Chez MM. Masson et Cie, éditeurs, 120, boulevard Saint-Germain, Paris.
Prix : 6 francs, avec maroquin reliure souple.

Le *Formulaire thérapeutique* de MM. Lyon et Loiseau est un livre utile aux médecins et aux pharmaciens, car on y trouve, dans les 750 pages qui le composent, de très nombreux renseignements dont les praticiens ont sans cesse besoin. L'ouvrage débute par des notions générales sur l'absorption, l'élimination et l'accumulation des médicaments, sur l'accoutumance, la tolérance et l'intolérance, sur l'association et les incompatibilités médicamenteuses.

Vient ensuite un chapitre consacré à l'art de formuler, qui est suivi d'une partie très développée, intitulée : *Formulaire magistral*; dans ce Formulaire magistral se trouvent énumérés les médicaments usités, avec leurs propriétés, leurs indications thérapeutiques, les formes pharmaceutiques sous lesquelles ils sont administrés et les doses qu'il convient d'administrer.

Divers chapitres sont consacrés à l'opothérapie, à la sérothérapie, aux régimes alimentaires, à l'antisepsie, à l'asepsie, à la stérilisation, à l'électrothérapie, à la radiothérapie, à la photothérapie, à la pshychothérapie, à la climatothérapie, à la massothérapie, à la mécanothérapie, à l'aérothérapie, à l'hydrothérapie et à la balnéothérapie.

40 pages sont consacrées aux eaux minérales; enfin, l'ouvrage se termine par quelques documents concernant l'urine et les autres liquides physiologiques, la diazo-réaction d'Ehrlich, le cyto-diagnostic, le séro-diagnostic, etc.

C.C.

Les résidus industriels de la fabrication des huiles et des essences utilisés par l'agriculture comme aliments et comme engrais.

Par Eug. Collin et Em. Perrot.
Chez M. Joanin, éditeur, 24, rue de Condé, Paris.

On sait quelle importance ont pris en agriculture les drèches et les tourteaux qui constituent les résidus de la fabrication des huiles et des essences; non seulement certains d'entre eux constituent d'excellents aliments pour les animaux, mais ce sont encore des engrais de premier ordre, à cause de leur teneur en substances azotées; ces résidus industriels ont acquis actuellement une valeur marchande suffisante pour

qu'il y ait intérêt à les frauder et pour que leur expertise soit devenue souvent nécessaire. MM. Collin et Perrot ont pensé avec juste raison que l'examen microscopique était de beaucoup le meilleur moyen de déterminer ces produits, et ils ont entrepris une étude très complète de cette question, dont l'exposé donne une très grande valeur originale au volume qu'ils publient actuellement.

Ce volume comprend deux parties : la première renferme des renseignements généraux sur l'origine, l'emploi et la constitution des tourteaux, ainsi que sur les avantages et les inconvénients qui résultent de leur utilisation. Cette partie résume les connaissances actuelles sur cette question, et elle s'adresse plus particulièrement aux cultivateurs qui utilisent ces résidus industriels.

La seconde partie, sur laquelle nous appelons tout spécialement l'attention de nos lecteurs, est entièrement originale; elle constitue une étude monographique de la morphologie externe et interne des graines et des fruits oléagineux, ainsi qu'une monographie des tourteaux-aliments et des tourteaux-engrais au point de vue de leur aspect extérieur, de leurs caractères microscopiques, de leur composition chimique, de leurs altérations ou falsifications, de leurs usages, avec les avantages ou les inconvénients qui en résultent.

C'est un ouvrage très consciencieux et très intéressant, qui ne pouvait être entrepris par des savants plus autorisés, car l'un d'eux a acquis une légitime réputation dans les études de diagnose microscopique. Aussi ne doutons-nous pas de l'accueil que rencontrera ce travail auprès des cultivateurs et des chimistes agricoles.

X. R.

L'énergie chimique primaire de la matière vivante;

Par le Dr Oscar Lœw,

Professeur de chimie à l'Université de Tokio, avec la collaboration de Pozzi-Escot.

Chez M. Jules Rousset, éditeur, 1, rue Casimir-Delavigne, Paris.

Prix : 4 frannes.

Dans le volume qu'a écrit le Dr Lœw et qu'a traduit M. Pozzi-Escot, l'auteur s'est proposé d'analyser la nature de l'énergie qu'on trouve dans les matières protéiques du protoplasma vivant. Il admet que les manifestations chimiques de la vitalité du protoplasma sont des conséquences immédiates de l'existence d'une *modification labile de l'albumine*, cette albumine servant en quelque sorte de support aux phénomènes vitaux. En d'autres termes, il existerait, pour les matières protéiques, deux formes : l'une, stable, qui représente le mieux les albuminoïdes chimiques, et l'autre, *instable*, *labile*, représentant les substances albuminoïdes à l'état de matière vivante et telles qu'elles se trouvent dans la cellule en voie d'évolution et de vie.

La doctrine essentielle qui découle de cet ouvrage est celle de la *labilité*; les matériaux composant les corps vivants sont des maté-

riaux labiles, et la différence entre un corps vivant et un corps mort est l'absence de labilité dans le dernier.

En somme, ce livre a une portée philosophique indiscutable et il contribue à combattre la doctrine vitaliste qu'admettent beaucoup de physiologistes.

Nature des diastases;

Par Emm. Pozzi-Escot.

Chez M. Jules Rousset, éditeur, 36, rue Serpente, à Paris.

Prix : 3 francs.

Dans une thèse de doctorat soutenue par M. Maurice Arthus, chef de service à l'Institut Pasteur de Lille, et ayant pour titre : *Nature des diastases*, celui-ci avait prétendu que la diastase devait être considérée comme une simple propriété de la substance, c'est-à-dire comme un enzyme-propriété. M. Pozzi-Escot a écrit son livre pour réfuter cette opinion; pour lui, la diastase ne peut être considérée davantage comme une matière vivante, ainsi que le pensent certains auteurs, et cela, parce qu'elle n'est douée ni de la faculté de reproduction, ni d'aucune des autres facultés qui caractérisent le fonctionnement des assemblages vivants. M. Pozzi-Escot envisage les diastases comme des enzymes-substances, c'est-à-dire comme des substances chimiques. Toutefois, il apporte à cette dernière théorie une modification constituant, pour ainsi dire, une théorie nouvelle, intermédiaire entre celle des enzymes-propriétés et celle des enzymes-substances. Il introduit dans ce but une notion peu connue en physiologie, celle des *corps labiles*, et il admet que les diastases sont des substances jouissant de fonctions labiles qui leur confèrent de l'énergie cinétique. C. C.

Les névropathes; médecine et hygiène des névroses et de la neurasthénie;

Par le Dr E. Monin.

Chez M. de Rudeval, éditeur, 4, rue Antoine-Dubois, à Paris.

Prix 3 fr. 50 broché.

L'auteur de ce livre juge, avec raison, que le premier rôle du spécialiste, en matière de système nerveux surtout, est de consoler, d'abord; ensuite, de *s'acharner à guérir* le pauvre névrosé, le malheureux neurasthénique, renvoyé, trop souvent, du Dr Caïphe au Dr Pilate, avec des ordonnances stéréotypées et presque toujours insignifiantes, hélas !...

Tout malade du système nerveux qui lira ce livre en retirera profit, surtout au point de vue des indications du régime et du traitement rationnels à suivre, pour entrer d'une façon définitive dans la voie de la guérison.

VARIÉTÉS

Résistance des rats à l'intoxication arsenicale, par M. Bordas (1). — Il résulte des recherches entreprises par M. Bordas que les rats peuvent supporter des doses d'acide arsénieux trois fois plus élevées que celles qui peuvent déterminer la mort chez l'homme; mais, si le rat peut supporter une dose maxima d'acide arsénieux six ou sept fois plus élevée que celle qui est susceptible de tuer un cobaye, il n'en est plus de même lorsque le poison est administré journellement par petites doses; il succombe alors avant d'avoir absorbé la moitié de la dose massive dont il est question plus haut. Il existe néanmoins des résistances individuelles assez curieuses : M. Bordas a vu des rats ingérer, sans être incommodés, des doses d'arséniate de soude correspondant à 5 gr. par jour pour un homme pesant 60 kilos.

Le rat devient plus sensible à l'action de faibles doses répétées d'acide arsénieux lorsqu'on diminue sa ration alimentaire journalière; la toxicité de l'arsenic devient alors deux ou trois fois plus forte. Au contraire, si le rat est copieusement nourri, il résiste mieux.

Le monopole du camphre au Japon. — Nous lisons dans la *Zeitsch. d. allg. œsterr. apotheker Verein* que le gouvernement japonais a pris, depuis quelques mois (1er octobre), le monopole de la vente du camphre au Japon et à Formose. Voici les principales dispositions de la nouvelle loi :

Les fabricants et producteurs de camphre brut et d'huile de camphre sont tenus d'avoir des registres à jour de leur production pour le contrôle de la Régie. Les produits sont livrés à la Régie moyennant l'allocation d'une indemnité proportionnelle. Le raffinage est monopolisé par la Régie, qui vend le camphre à un prix fixé par décret, pouvant être augmenté en cas de hausse. Le prix de vente est naturellement calculé pour laisser un bénéfice très élevé. La Régie peut accaparer temporairement la production. Les contraventions à la présente loi sont sévèrement punies d'amendes et de confiscations.

NOMINATION

Corps de santé de la marine. — Par décret du 20 avril 1904, a été nommé dans la réserve de l'armée de mer :

Au grade de pharmacien en chef de première classe. — M. Louvet, pharmacien en chef de première classe, retraité.

---

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 28 mars 1904.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Par arrêtés de M. le Ministre de l'instruction publique des 7 et 22 avril 1904, ont été nommés *Officiers d'Académie*: MM. Bournet, de Vichy; Paturet, d'Ebreuil (Allier); Berthet, d'Aubeterre (Charente) et Dognon, d'Angoulême.

M. Duchateau, pharmacien à Châteauponsac et en même temps adjoint au maire de cette commune, a été nommé *Officier d'Académie* au mois de janvier dernier; si son nom n'a pas figuré sur la liste publiée dans ce Recueil, cela tient à ce qu'il figurait au *Journal officiel* avec sa fonction administrative, sans sa qualité de pharmacien.

CONCOURS

Concours pour une place de pharmacien en chef dans les hôpitaux de Paris. — Un concours pour une place de pharmacien en chef dans les hôpitaux de Paris s'est ouvert à l'Assistance publique le lundi 2 mai 1904.

Les membres du jury, désignés par le sort, sont : MM. Villejean, président; Bourquelot, Cousin, et Guinochet, pharmaciens des hôpitaux; Champigny et Thibault, pharmaciens de la Ville, et le docteur Oettinger, médecin des hôpitaux.

Les candidats, au nombre de quatre, sont : MM. André, Goris, Herissey et Sommelet.

Concours pour l'emploi de chef des travaux chimiques à l'École de médecine et de pharmacie de Marseille. — Par arrêté de M. le Ministre de l'instruction publique du 11 avril 1904, un concours s'ouvrira le 27 octobre 1904, devant l'École de plein exercice de médecine et de pharmacie de Marseille, pour l'emploi de chef des travaux chimiques à ladite École.

Le registre d'inscription sera clos un mois avant l'ouverture dudit concours.

NÉCROLOGIE

Nous annonçons le décès de MM. Caille, de Somain (Nord); Dieulot, de Douai; Sauné père, de Crèvecœur (Oise); Brébion, de Liffol-le-Grand (Vosges); Chicandard, de Versailles; Damond, d'Orléans; Renaud, de La Garenne-Colombes (Seine); Ollier, de Beaune-la-Rolande (Loiret); Laverrière, de Lyon, et Mary, de Reims.

Le gérant : C. CRINON.

17039. — Paris. Imp. ED. DURUY 22, rue Dussoubs. — 5-1904.

TRAVAUX ORIGINAUX

Le cyto-diagnostic;

Par M. le Dr Henri MARTIN.

Le *cyto-diagnostic*, dont ce Recueil a déjà entretenu ses lecteurs (*Répertoire de pharmacie*, 1901, page 412), n'est autre chose que l'examen microscopique des éléments figurés en suspension dans les liquides pathologiques (liquides de pleurésie, de méningite, d'ascite, d'hydrocèle, etc.). Tous ces liquides, si limpides qu'ils paraissent, renferment au moins quelques cellules immergées dans leur masse; séparer ces cellules du liquide qui les baigne, en obtenir des préparations microscopiques, distinguer les formes diverses de ces cellules et évaluer leurs proportions relatives, c'est faire l'*étude cytologique* (κυτος, cellule) du liquide, et, dans le cas où le résultat de cet examen suffit à caractériser une maladie, c'est faire le *cyto-diagnostic* de cette maladie.

Dans l'opinion des auteurs de la méthode, MM. Widal et Ravaut, et conformément au bon sens, l'examen cytologique des liquides d'épanchement doit être pratiqué par le pharmacien, au même titre que l'examen microscopique des sédiments urinaires. Le pharmacien est l'homme de laboratoire, l'auxiliaire naturel du médecin pour tout ce qui concerne les applications pratiques des sciences physiques et naturelles. Au médecin le soin de recueillir les liquides, au pharmacien celui de les examiner.

Il est même désirable que le pharmacien puisse donner au médecin des indications précises sur la manière de prélever l'échantillon destiné à l'examen. Ce n'est pas à dire, bien entendu, que le pharmacien doive sortir de son rôle et offrir des conseils au médecin sur la façon dont on ponctionne un malade ; mais il restera dans ses attributions en disant comment il faut traiter le liquide, après extraction, pour que l'étude cytologique réunisse les meilleures conditions de succès.

L'utilité de ces explications résulte de la présence de *fibrine* dans presque tous les liquides d'épanchement. La fibrine, on le sait, a la propriété de rester en solution dans les liquides en contact avec les endothéliums et de se coaguler spontanément lorsque le contact a cessé. En se coagulant, le réseau fibrineux emprisonne une plus ou moins grande partie des éléments qui sont l'objet de notre étude, suivant que ces éléments ont plus ou

moins de temps pour se déposer ; de là vient la principale, pour ne pas dire la seule difficulté du cyto-diagnostic.

Il n'est donc pas favorable à un bon examen de remettre à un laboratoire, comme les médecins tendent à le faire, la totalité d'un liquide pleurétique, par exemple, recueilli dans un bocal, et laissé longtemps au repos. Si la coagulation n'a pas commencé, on peut encore faire le cyto-diagnostic ; mais si un nuage fibrineux s'est formé au sein du liquide, les résultats peuvent être troublés. Suivant qu'on examine une couche ou une autre du caillot, on trouve les diverses variétés de cellules en proportions différentes, ce qui tient sans doute à ce que ces cellules, de densité inégale, ne tombent pas avec la même vitesse au moment où leur chute est arrêtée par la coagulation ; dès lors, un échantillon puisé au hasard ne représente pas la composition moyenne de l'ensemble. Or, on ne peut songer à rétablir l'homogénité par l'agitation d'une aussi grande masse de liquide. Il vaut donc mieux, dans ce cas, prévenir le médecin que les résultats obtenus ne seront qu'approximatifs.

La méthode suivante est beaucoup meilleure :

On remet au médecin un ou deux tubes de verre, d'une capacité de 20 c.cubes environ, bouchés et stérilisés, et on le prie de remplir ces tubes vers le milieu de la ponction, alors que le tiers ou la moitié environ du volume total du liquide s'est écoulé. Un seul tube suffit, mais il est bon d'en avoir deux par précaution. Le médecin n'a plus qu'à faire remettre les tubes au laboratoire, sans se préoccuper du temps qui doit s'écouler entre le prélèvement du liquide et l'examen cytologique. Les tubes peuvent même être expédiés sans inconvénient par la poste. En effet, que le coagulum soit formé ou non, il est toujours possible de faire le cyto-diagnostic avec un échantillon de petit volume, représentant bien la composition cellulaire du liquide au moment de la ponction.

Nous avons supposé, dans ce qui précède, que le médecin faisait une ponction évacuatrice, destinée à donner une issue à une grande quantité de liquide. S'il s'agit d'une ponction exploratrice, le médecin n'a qu'à verser immédiatement, dans un tube stérilisé, la petite quantité de liquide qu'il a obtenue. S'il s'agit de la sérosité d'un vésicatoire, le liquide est recueilli, douze heures après l'application, en ponctionnant la bulle formée, et il est ensuite remis de la même manière.

Il n'y a, en résumé, qu'un écueil à éviter : la coagulation au sein d'une grande masse de liquide.

Dans la plupart des cas (sauf lorsqu'on a à examiner un liquide sûrement exempt de fibrine, comme le liquide céphalo-rachidien), la première opération à exécuter au laboratoire consiste à agiter le liquide avec des perles de verre. Si le coagulum n'est pas formé, on défibrine ainsi le liquide; s'il y a un caillot, le choc des perles le dissocie et met en liberté les éléments cellulaires. Cette petite manœuvre se fait commodément dans un flacon résistant, tel qu'un pommadier de 45 ou 60 gr.; une douzaine de perles un peu grosses (les fines pourraient rester emprisonnées) conviennent pour 20 c.cubes de liquide. Dans le cas de défibrination immédiate, c'est-à-dire en l'absence de toute coagulation spontanée, il faut agiter longtemps, quelquefois pendant une heure, pour obtenir une bonne séparation de la fibrine, qui se montre alors sous forme de filaments flottants dans le liquide. Dans la défibrination secondaire, ou dissociation d'un caillot déjà formé, une dizaine de minutes suffisent généralement pour diviser la fibrine en fragments assez ténus.

On puise alors le liquide, sans le laisser reposer, au moyen d'une pipette effilée, et l'on en verse 3 c.cubes environ dans le tube conique d'un centrifugeur à grande vitesse. Le choix du centrifugeur n'est pas indifférent; les appareils qui tournent au moyen d'une ficelle (centrifugeur-toupie) ou ceux qui sont actionnés par un courant d'eau sont insuffisants. Il faut employer un appareil à manivelle donnant 3,000 tours à la minute; on verse, afin de l'équilibrer exactement, dans le ou les tubes qui ne renferment pas de liquide à décanter, la quantité d'eau nécessaire pour que tous les tubes destinés à tourner ensemble pèsent le même poids, et l'on tourne jusqu'à ce qu'une goutte de liquide clair, examinée au microscope, se montre absolument dépourvue de tout élément figuré, ce qui demande, en général, cinq à dix minutes. Il s'est alors formé, au fond du tube, un petit culot assez adhérent pour qu'on puisse rejeter tout le liquide surnageant sans verser en même temps le dépôt; on peut tenir pendant un certain temps le tube complètement retourné; le liquide qui mouille les parois du vase est largement suffisant pour humecter le culot, lorsqu'on remet le tube dans sa position normale.

Il est bon d'agiter alors le dépôt avec un instrument mousse, tel que le bout d'une pipette neuve, encore terminée en boule; on le pompe ensuite, après avoir cassé la pipette un peu haut, de manière à lui donner une ouverture assez large; on aspire, et l'on souffle à plusieurs reprises, pour bien mélanger cette sorte

d'émulsion ; on aspire une dernière fois, et l'on dépose des gouttes du mélange sur des lames porte-objet.

On ne doit pas étaler les préparations au moyen d'une seconde lame rodée, comme on le fait pour l'examen du sang : on transporterait au bout de la lame les éléments les plus volumineux. Il faut étendre la goutte au moyen d'un fil de platine ou de l'extrémité d'une pipette neuve, en prenant la goutte comme centre et en traçant des tours de spire autour d'elle.

Il ne reste plus qu'à fixer et colorer les préparations, exactement comme s'il s'agissait d'un examen du sang. Nous renvoyons, pour cette technique, à ce que nous avons dit dans nos articles précédents. On obtient des préparations à l'hématéine-éosine, au triacide, etc. Dans bien des cas, une simple coloration à la thionine ou au bleu de méthylène donne des résultats très nets.

L'étude que nous avons faite des éléments du sang nous dispense d'entrer dans de nouveaux détails sur les éléments des liquides d'épanchement, car, dans les deux cas, on rencontre les mêmes variétés cellulaires : globules rouges, leucocytes, polynucléaires, mononucléaires, parfois éosinophiles. Nous remarquons seulement que ces éléments paraissent plus petits que sur les préparations de sang étalé; cela tient à ce qu'ils ont été ratatinés par leur gangue fibrineuse et par les manipulations qu'ils ont subies. Leur numération s'effectue de la même manière, et c'est de l'importance numérale des différentes espèces de globules blancs que résulte la conclusion diagnostique, comme lorsqu'il s'agissait de l'équilibre leucocytaire du sang.

Par exemple, dans la pleurésie franche aiguë (*pleurésie tuberculeuse primitive, pleuro-tuberculose*), on trouve une énorme prédominance de lymphocytes, avec quelques globules rouges et peu ou pas de polynucléaires; les lymphocytes atteignent 90 pour 100 et plus. Les polynucléaires augmentent, au contraire, dans les pleurésies infectieuses ou septiques (dues au streptocoque, au pneumocoque, au staphylocoque, pleurésies des typhiques, pleurésies secondaires des phtisiques, etc.).

Nous n'avons point l'intention de nous étendre ici sur les applications médicales du cyto-diagnostic, qui ne sont pas de notre ressort. La technique seule intéresse le pharmacien ; il n'a pas à se préoccuper des conséquences que le médecin tirera de son analyse. Lorsqu'il a énuméré les formes cellulaires qu'il a observées et déterminé leurs rapports proportionnels, son rôle est terminé.

Mais il faut qu'il connaisse bien toutes les variétés de globules blancs, ainsi que les cellules d'autre nature qui peuvent s'y trouver mêlées. Parmi ces dernières, celles qu'on rencontre le plus souvent dans les épanchements pleuraux, et dont la découverte est d'une importance capitale, sont les *cellules endothéliales* de la plèvre. Ce sont de grands éléments, quadrangulaires ou vaguements arrondis, à large noyau fortement colorable, dont le caractère général est d'être *soudés les uns aux autres*, de manière à former des placards plus ou moins vastes. Par leur taille, ces éléments, lorsqu'ils sont isolés, ne peuvent être confondus qu'avec de grands mononucléaires; mais la plus grande colorabilité de leur noyau permet de les en distinguer. D'ailleurs, il est rare qu'ils ne soient pas soudés, au moins avec une autre cellule semblable, particularité qu'on ne rencontre jamais chez les leucocytes, qui sont toujours libres. Parfois, la ligne de séparation n'étant pas nette, un groupe de deux cellules endothéliales se présente comme un énorme élément à deux noyaux; cet aspect est très caractéristique.

La présence de cellules endothéliales dans un liquide pleurétique suffit à éliminer le diagnostic de tuberculose; leur abondance caractérise le genre d'épanchement que MM. Widal et Ravaut appellent pleurésie *mécanique* ou *aseptique* (pleurésies des brightiques, des cardiaques, etc...) et qui est connue aussi sous le nom d'hydrothorax. Elles se rencontrent alors à l'état d'innombrables placards. Elles sont relativement rares, mais constantes, dans les pleurésies septiques. C'est uniquement dans la pleuro-tuberculose primitive que la néo-membrane formée à la surface de la plèvre s'oppose à la chute des cellules endothéliales.

Dans l'hydrocèle essentielle, on trouve des cellules endothéliales de la tunique vaginale, tandis que les lymphocytes sont en majorité dans la vaginalite tuberculeuse, et que les polynucléaires dominent la scène dans les épanchements vaginaux d'origine infectieuse, comme l'hydrocèle blennorrhagique.

Il est bon de connaître les caractères du liquide céphalo-rachidien normal, pour pouvoir le différencier nettement des liquides de méningite obtenus, comme lui, par ponction lombaire. On sait que ce liquide est clair comme de l'eau de roche, et qu'il ne contient pas de fibrine. Il est donc inutile de l'agiter avec des perles de verre; il suffit de le centrifuger fortement. Un liquide normal ne renferme presque pas de cellules; les quelques éléments qu'on obtient sont des lymphocytes. Dans la

méningite tuberculeuse, le nombre de ces lymphocytes augmente considérablement et dépasse toujours 80 pour 100. Lorsqu'un filament visible à l'œil nu flotte dans le liquide, l'examen de ce filament seul montre, en général, une majorité de polynucléaires, par suite d'une sorte d'attraction de la fibrine pour cette variété de leucocytes; il ne faut pas se laisser tromper par l'examen facile de ce filament; on doit contrôler par l'examen du culot de centrifugation, qui rétablit les véritables proportions. Dans la méningite cérébro-spinale aiguë, on trouve une majorité de polynucléaires. Dans les méningites chroniques, on observe une lymphocytose tout aussi accentuée que dans la méningite tuberculeuse.

Notons, pour terminer, que, dans la sérosité des vésicatoires, MM. Roger et Josué ont trouvé, chez l'homme sain, une éosinophilie considérable, alors que les éosinophiles diminuent ou disparaissent, au contraire, chez la plupart des malades, et notamment chez les tuberculeux. Ils ont, en outre, observé, dans ces sérosités, des cellules pourvues d'une mince couche de protoplasma teintée en jaune-brun par le triacide, en rose par l'éosine, dont le noyau, peu colorable, est mal délimité et à contours diffus. Ils donnent le nom de *cellules de vésicatoires* à ces éléments assez rares, dont le rôle est encore inconnu.

On voit qu'en somme, le cyto-diagnostic ne présente pas de plus grandes difficultés que les autres examens microscopiques courants, et qu'il ne nécessite d'autre appareil spécial qu'un bon centrifugeur.

REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS

CHIMIE

Recherche de l'urobiline dans l'urine;

Par M. Grimbert (1) (*Extrait*).

On a proposé de nombreux procédés de recherche de l'urobiline dans l'urine : M. Denigès a conseillé de déféquer l'urine au moyen du réactif au sulfate mercurique qui porte son nom, afin d'éliminer les pigments biliaires, et de soumettre ensuite le liquide à l'examen spectroscopique (2).

MM. Roman et Delluc ont préconisé un procédé chimique, consistant à agiter avec du chloroforme l'urine, préalablement

(1) Communication faite à la Société de pharmacie de Paris dans sa séance du 13 avril 1904.

(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, 1897, p. 150.

acidulée par l'acide chlorhydrique, et à traiter la liqueur chloroformique par une solution alcoolique d'acétate de zinc au millième. On obtient une fluorescence verte, si l'urine contient de l'urobiline (1).

Ce dernier procédé laisse à désirer, attendu que le chloroforme dissout d'autres pigments que l'urobiline, et que l'acide chlorhydrique ajouté à l'urine provoque, dans les urines riches en indoxyle, l'apparition d'indigotine qui passe en solution. La méthode de MM. Roman et Delluc ne convient donc pas aux urines pauvres en urobiline et riches en autres pigments.

M. Grimbert considère comme également défectueux le procédé qu'il a lui-même indiqué en 1888 et qui consiste à chauffer l'urine avec son volume d'acide chlorhydrique, et à l'agiter, après refroidissement, avec de l'éther; si l'urine contient de l'urobiline, la couche éthérée présente une fluorescence verte, sans le secours d'aucun réactif. Cette méthode ne donne de bons résultats que si l'urine contient peu d'indoxyle (2).

M. Grimbert recommande aujourd'hui un autre procédé, consistant à déféquer l'urine par le réactif au sulfate de mercure de Denigès et à appliquer le procédé de MM. Roman et Delluc à l'urine déféquée.

On prend 30 c.cubes d'urine, qu'on additionne de 20 c.cubes de réactif au sulfate de mercure; on filtre après un repos de cinq minutes; on introduit le filtratum dans une boule à décantition; on ajoute 5 c.cubes de chloroforme, et l'on agite; on laisse s'écouler la couche chloroformique; on la filtre sur un tube à essai, et l'on verse goutte à goutte, dans le filtratum, une solution alcoolique d'acétate de zinc au millième, tant qu'il se produit un trouble (10 gouttes environ); au moment où la liqueur s'éclaircit, la fluorescence verte caractéristique apparaît; si la fluorescence est faible, il faut placer le tube sur un fond noir.

On peut, par ce procédé, déceler l'urobiline dans une urine très chargée de pigments biliaires et riche en indoxyle.

Analyse d'un opium indigène;

Par MM. Lutz et Guénot (3) (*Extrait*).

MM. Lutz et Guénot ont analysé un opium récolté sur des pieds de *papaver somniferum* cultivés par l'un d'eux dans un jardin comme fleurs d'ornement. La récolte de l'opium avait été prati-

(1) Voir *Répertoire de pharmacie*, 1900, p. 340.
(2) Voir *Archives de pharmacie*, 1888, p. 372.
(3) *Bulletin des sciences pharmacologiques* d'avril 1904.

quée en incisant obliquement les capsules à l'aide d'un canif, et le suc concrété avait été recueilli le lendemain. La petite quantité d'opium obtenue a été traitée par l'alcool, et la solution obtenue a été additionnée d'ammoniaque; la morphine s'est précipitée lentement; les cristaux n'ont cessé d'augmenter qu'au bout de trois jours. Ces cristaux ont été recueillis sur un filtre, puis broyés avec du chloroforme, pour dissoudre la narcotine, qui a été pesée après évaporation du chloroforme.

Les eaux mères ont été évaporées jusqu'à cristallisation; les cristaux ont été redissous dans l'eau bouillante, et la solution a été additionnée de potasse, qui a précipité la codéine; celle-ci a été redissoute dans l'eau acidulée par l'acide chlorhydrique, puis reprécipitée par la potasse.

En définitive, l'opium analysé contenait :

Eau	3.846 p. 100
Morphine	2.414 —
Narcotine	0.109 —
Codéine	2.815 —

L'intérêt de cette analyse réside dans les proportions considérables de codéine que renfermait cet opium, proportion qui était supérieure à celle de la morphine, ce qui n'a jamais été constaté dans les analyses d'opiums indigènes faites antérieurement par d'autres expérimentateurs, Aubergier, entre autres. Ces écarts proviennent peut-être d'une transformation que subissent les alcaloïdes au cours de la dessiccation du latex, à moins qu'ils ne résultent des différences que présente la nature du sol.

Composition du kermès;

PAR M. BOUGAULT (1) (*Extrait*).

Un certain nombre d'auteurs se sont appliqués à déterminer la composition du médicament connu en pharmacie sous le nom de kermès minéral; M. Robiquet, qui est un de ceux qui ont le mieux étudié le kermès, le considérait comme formé d'un mélange d'oxyde antimonieux et de sulfure d'antimoine hydraté. Dès 1840, Mitscherlich avait annoncé que le kermès contient très fréquemment des cristaux d'antimoniate de sodium; ce fait s'est trouvé récemment confirmé par M. Feist, qui a montré que les cristaux qu'on rencontre dans le kermès sont du pyroantimoniate de sodium.

La composition admise aujourd'hui, pour le kermès, est la suivante : sulfure d'antimoine hydraté, formant la majeure partie,

(1) Résumé d'une communication faite à la Société de pharmacie de Paris dans sa séance du 4 novembre 1903.

oxyde antimonieux ou antimonites de sodium, traces de sulfure de sodium et pyroantimoniate de sodium.

La présence du sulfure d'antimoine ne faisant doute pour personne, M. Bougault ne s'y arrête pas; il ne s'occupe pas davantage des traces possibles de monosulfure de sodium; il envisage seulement les composés oxygénés (antimonites et antimoniates).

M. Robiquet a prétendu que le kermès renferme de l'oxyde antimonieux, parce que, en le traitant par une solution d'acide tartrique ou par l'acide chlorhydrique dilué, ces acides lui enlèvent une proportion notable d'oxyde antimonieux.

M. Bougault ne croit pas que, de ce qu'une solution d'acide tartrique enlève de l'oxyde antimonieux à un mélange de composés d'antimoine, on soit autorisé à affirmer que cet oxyde antimonieux préexistait dans ce mélange.

En effet, M. Bougault a constaté qu'en prolongeant l'action de l'acide tartrique ou chlorhydrique sur le kermès, la quantité d'oxyde antimonieux augmente progressivement.

En opérant dans les mêmes conditions, non plus avec le kermès, mais avec du sulfure d'antimoine, M. Bougault n'a obtenu que des quantités très faibles d'oxyde antimonieux.

Si l'on ajoute au sulfure d'antimoine du pyroantimoniate de sodium, on obtient de l'oxyde antimonieux comme avec le kermès, ce qui permet à M. Bougault d'admettre que la présence simultanée du pyroantimoniate de sodium et du sulfure de sodium dans le kermès explique la formation de l'oxyde antimonieux par l'action de l'acide tartrique ou de l'acide chlorhydrique.

M. Bougault doute également de la présence des antimonites de sodium dans le kermès, attendu qu'aucun fait n'autorise à l'affirmer; il paraît, au contraire, plus naturel, étant données l'insolubilité de l'oxyde antimonieux dans le carbonate de soude et son oxydation en solution alcaline, de penser que le kermès n'en contient pas.

Pour prouver l'existence du pyroantimoniate de sodium dans le kermès, M. Bougault traite ce composé par une solution de monosulfure de sodium, qui dissout l'oxyde antimonieux et le sulfure d'antimoine; il reste un résidu cristallisé plus ou moins volumineux, que l'analyse montre formé de pyroantimoniate de sodium.

On peut doser grossièrement, de cette façon, le pyroantimoniate de sodium contenu dans le kermès; pour un dosage plus exact, il faut : 1° doser l'antimoine total et le calculer en sulfure; 2° doser l'antimoine qui se trouve à l'état de sulfure, faire la

différence et convertir cette différence en pyroantimoniate par le calcul. Ce moyen ne peut être exact que si, comme le pense M. Bougault, le kermès est exclusivement composé de sulfure d'antimoine et de pyroantimoniate de sodium.

Pour le dosage de l'antimoine total, M. Bougault opère sur une prise d'essai de 0 gr. 10 à 0 gr. 20, qu'il dissout dans 2 c.cubes d'acide chlorhydrique concentré; il porte à l'ébullition, de manière à chasser tout l'hydrogène sulfuré qui se dégage; il ajoute de l'acide tartrique; il dilue avec 40 à 50 c.cubes d'eau; il sature par un excès de bicarbonate de potasse, et il titre par l'iode, qui fait passer l'acide antimonieux à l'état d'acide antimonique.

Pour le dosage de l'antimoine à l'état de sulfure, on opère en tube scellé, afin de ne pas perdre d'hydrogène sulfuré; on pèse 0 gr. 10 de kermès, qu'on additionne de 0 gr. 30 à 0 gr. 40 de pyroantimoniate de sodium; on introduit dans le tube un tube plus petit, contenant 3 à 4 c.cubes d'acide chlorhydrique concentré, et l'on ferme le tube à la lampe; on incline le tube, de manière à mélanger l'acide avec le kermès et le pyroantimoniate, et l'on chauffe au bain-marie bouillant, jusqu'à dissolution; l'hydrogène sulfuré réduit en acide antimonieux une quantité de pyroantimoniate correspondant à 1 partie 1/2 d'acide antimonieux, de telle sorte que la quantité d'acide antimonieux dissoute l'acide chlorhydrique est deux fois et demie aussi grande que dans celle fournie par le sulfure; on ouvre le tube; on dilue avec une solution d'acide tartrique; on sature par le bicarbonate de potasse, et l'on titre encore à l'iode. La quantité d'acide antimonieux trouvée est multipliée par 2/5 et convertie ensuite en sulfure d'antimoine.

Pour évaluer le pyroantimoniate, on retranche de l'antimoine total, exprimé en sulfure d'antimoine, la quantité de sulfure d'antimoine existant réellement et trouvée dans ce dernier dosage, et l'on exprime la différence en pyroantimoniate de soude en multipliant par $\frac{508}{338}$ ($Sb^2O^7NaH^2 + 6H^2O = 508$).

En suivant ce procédé, M. Bougault a analysé un certain nombre d'échantillons de kermès, et il a constaté que la proportion de pyroantimoniate de sodium est d'autant plus forte que l'ébullition a été plus longtemps prolongée au contact de l'air ou que le kermès est resté plus longtemps au contact des eaux mères.

Un kermès préparé en évitant autant que possible le contact de l'air contenait seulement 1.20 pour 100 de pyroantimoniate;

un autre échantillon, préparé avec les mêmes proportions de substances, c'est-à-dire d'après la formule du Codex, mais recueilli lorsque la température avait atteint 32 degrés, en contenait 8.30 pour 100; un troisième échantillon, préparé avec un quart d'heure d'ébullition et refroidissement complet, a donné 12.70 pour 100 de pyroantimoniate; un quatrième kermès, pour lequel M. Bougault avait rigoureusement suivi les prescriptions du Codex, contenait 17 pour 100 de pyroantimoniate. Deux autres échantillons, pris dans le commerce, contenaient, l'un 27.30, et l'autre 35 pour 100 de pyroantimoniate.

En définitive, un kermès préparé suivant les indications du Codex contient :

Sulfure d'antimoine	70.20
Pyroantimoniate de sodium	17.62
Eau	11.50
Total	99.32

Voici comment M. Bougault explique la formation du kermès préparé d'après le Codex : on remarque, d'abord, que tout le sulfure d'antimoine se dissout, s'il est pur et s'il a été bien porphyrisé. Si l'air n'intervient pas, tout l'antimoine qui se dépose par refroidissement est à l'état de sulfure d'antimoine hydraté ; il ne reste dans les eaux mères que du carbonate de soude, sans sulfure de sodium. Si l'air intervient pendant l'ébullition, il y a oxydation, et il se forme du pyroantimoniate de sodium, en même temps que les eaux mères se chargent de sulfure d'antimoine dissous à la faveur du sulfure de sodium formé en même temps que le pyroantimoniate de sodium.

Si le refroidissement est poussé jusqu'à la température ordinaire avant la séparation du kermès, le pyroantimoniate, moins soluble à froid qu'à chaud, se dépose en plus grande quantité; du reste, l'oxydation se poursuit également pendant le refroidissement.

Il en résulte que le kermès recueilli à 35 degrés contient moins de pyroantimoniate que celui recueilli à 15 degrés.

En terminant, M. Bougault fait remarquer qu'au point de vue thérapeutique, on doit vraisemblablement attacher une certaine importance à l'action de l'acide tartrique sur le kermès (mélange de sulfure d'antimoine et de pyroantimoniate de sodium). Il est, en effet, fort possible que l'oxyde antimonieux, quoique ne préexistant pas dans le kermès, soit cependant l'agent actif de ce médicament et que l'action spéciale du kermès soit due à la formation progressive d'oxyde antimonieux à l'état naissant sous

l'influence des acides de l'estomac. Si tel est réellement le mode d'action du kermès, on comprend l'obligation qui s'impose au pharmacien de broyer le kermès aussi finement que possible, avant de l'introduire dans une potion, et cela, afin de faciliter sa dissolution dans l'estomac.

Nouvel indicateur, la teinture de mimosa;

par M. Lucien Robin (1) (*Extrait*).

M. Robin a extrait, des fleurs jaunes de *mimosa*, une matière colorante pouvant être utilisée comme indicateur pour l'alcalimétrie ou l'acidimétrie. A cet effet, il prépare une teinture en prenant 10 gr. de fleurs, qu'il fait infuser dans 200 c.cubes d'eau distillée; après refroidissement, il ajoute 50 c.cubes d'alcool bien neutre à 95°; il filtre, et il conserve dans des flacons en verre brun. La teinture ainsi préparée est jaune-paille; si l'on en ajoute 1 goutte à 10 c.cubes d'eau distillée, celle-ci ne présente aucune teinte perceptible; si l'on y ajoute une seule goutte de solution décinormale de potasse, il se produit une couleur jaune d'or intense, qui disparaît par addition d'une goutte de solution décinormale d'acide sulfurique, chlorhydrique ou oxalique.

Cet indicateur se comporte comme la phénolphtaléine; si l'on titre à froid un carbonate alcalin, il faut, pour décolorer la liqueur, employer la moitié de l'acide nécessaire pour décomposer absolument le carbonate. On peut utiliser la teinture de mimosa pour les titrages avec l'ammoniaque.

Cette teinture peut servir à rechercher la présence de l'acide borique. Si l'on recherche de faibles doses de cet acide, il est préférable d'employer le papier au mimosa, préparé avec le papier Berzélius. Ce papier doit être à peine teinté pour que les réactions donnent le maximum de sensibilité.

Pour rechercher l'acide borique dans un mélange de sels, M. Robin opère comme suit : on fait une solution qu'on alcalinise par le carbonate de soude; on fait bouillir et l'on filtre; quelques gouttes du liquide filtré sont mises dans une capsule avec 1 goutte de teinture de mimosa; on ajoute de l'acide chlorhydrique jusqu'à disparition de la teinte jaune, et l'on évapore à siccité au bain-marie; si le mélange de sels contenait de l'acide borique, le résidu est coloré en jaune, et l'addition de quelques gouttes d'une solution de carbonate de soude au dixième fait virer le jaune au rouge.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 25 avril 1904.

En cas d'absence de l'acide borique, le résidu prend une teinte grisâtre, qui vire au jaune par le carbonate de soude.

Si l'on se trouve en présence de doses très faibles d'acide borique, M. Robin procède de la manière suivante : il concentre la liqueur filtrée et acidifiée ; il imprègne une bande de papier au mimosa avec le liquide concentré; il dessèche complètement au bain-marie ; le papier est teint en jaune, s'il y avait de l'acide borique dans les sels, et l'addition de carbonate de soude fait virer au rouge-brique le papier.

S'il n'y a pas d'acide borique, le papier devient grisâtre, et la teinte passe au jaune avec le carbonate de soude.

Pour rechercher l'acide borique dans les vins, cidres, etc., on prend 10 c.cubes de ces liquides, qu'on neutralise avec le carbonate de soude; on évapore et l'on calcine; on reprend par l'eau distillée, et l'on décante sur un petit filtre ; on acidifie la liqueur avec l'acide chlorhydrique ; on humecte une bande de papier au mimosa, et l'on continue comme précédemment.

Avec cette méthode, M. Robin a retrouvé l'acide borique dans un vin qu'il avait additionné de 3 milligr. de borax pour un litre de vin.

Si l'on veut rechercher l'acide borique dans le lait, on prend 15 à 20 c.cubes de ce liquide, qu'on coagule à l'aide de l'acide acétique; on filtre; on neutralise par le carbonate de soude, en employant comme indicateur la teinture de mimosa ou la phénolphtaléine; on fait bouillir, et l'on filtre; le filtratum est évaporé et calciné, puis on opère comme avec le vin.

L'or colloïdal ;

par M. HANRIOT (1) (*Extrait*).

Henrich a décrit, sous le nom d'*or colloïdal*, des solutions obtenues en traitant le chlorure d'or par des phénols réducteurs (pyrocatéchine et hydroquinone) ; M. Hanriot a préparé une solution de la façon suivante : il a dissous 1 gr. de chlorure d'or dans 1 litre d'eau distillée; il a fait bouillir, et il a ajouté du carbonate de soude jusqu'à réaction légèrement alcaline, puis il a versé dans 300 c.cubes d'une solution froide de pyrocatéchine à 11 gr. par litre; il s'est produit une coloration rouge, virant au violet ; après avoir réuni le résultat de dix opérations semblables, il a ajouté de l'acide sulfurique goutte à goutte jusqu'à légère acidité; la liqueur a viré au bleu, et il s'est déposé une poudre bleue, qu'il a lavée avec une petite quantité d'eau,

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 25 avril 1904.

puis avec de l'alcool à 70°, qui a enlevé une matière rougeâtre provenant de l'oxydation de la pyrocatéchine; enfin, il a dissous la poudre dans l'ammoniaque et il l'a reprécipitée par l'acide sulfurique.

Cette poudre était légèrement soluble dans l'eau, insoluble dans un léger excès d'acide sulfurique ou nitrique, ainsi que dans les sels alcalins de ces acides, soluble dans les alcalis (surtout dans l'ammoniaque) et dans le carbonate de soude.

Les acides énergiques précipitent l'or de ces solutions alcalines; le précipité formé est hydraté, et, lorsqu'on le sèche à 100 degrés, il perd sa solubilité dans les alcalis; séché seulement à 40 degrés, il perd également sa solubilité, mais il peut la reprendre partiellement par un long contact avec l'eau.

La poudre en question contient 91,53 pour 100 d'or et 0,39 pour 100 d'acide sulfurique.

Un grand nombre de sels de métaux lourds précipitent les solutions de ce corps, mais le précipité n'est pas de l'or métallique, et le groupement complexe qui caractérise l'or colloïdal n'est pas détruit. Ainsi, si au sel ammoniacal on ajoute une solution d'un sel de cuivre, on obtient un précipité insoluble dans l'eau et dans la potasse, mais soluble dans l'ammoniaque; desséché dans le vide à 40 degrés, il devient insoluble dans l'ammoniaque.

Le nitrate d'argent colore en brun la solution d'or colloïdal, mais sans qu'il se forme un précipité; l'addition de nitrate d'ammoniaque à cette solution argentique donne un précipité rougeâtre, qui est soluble dans l'eau et qui, lavé avec le nitrate d'ammoniaque, contient environ 2 pour 100 d'argent.

L'acétate de plomb donne, avec l'or colloïdal, un précipité insoluble dans l'ammoniaque; le chlorure mercurique ne donne pas de précipité.

L'or colloïdal ne se dissout pas dans le mercure.

On voit que l'or colloïdal, préparé par la méthode de Henrich, est précipité de ses solutions par les acides et qu'il se redissout à la faveur des alcalis; on ne peut donc admettre que ces solutions soient formées de fines particules d'or non agglomérées, puisque ce corps conserve sa solubilité, même après avoir passé à l'état solide.

Réaction de thalléioquinine pour caractériser la quinine;
par M. Léger (1) (*Extrait*).

M. Léger a fait connaître, dans une communication faite par lui à la Société de pharmacie dans sa séance du 3 février 1904,

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 1er mai 1904.

les conditions dans lesquelles on doit se placer pour obtenir, avec l'eau bromée, la réaction d'André, dite réaction de la thalléioquinine, qui sert à caractériser la quinine.

Dans les Pharmacopées suisse et italienne, cette réaction est indiquée comme pouvant servir à apprécier la richesse d'un quinquina en quinine; les essais qu'a faits M. Léger lui ont permis de constater que cela n'est pas possible. En effet, il a pris deux tubes, dans chacun desquels il a introduit 10 c.cubes d'eau bromée étendue (préparée avec 1c.cube d'eau bromée saturée et 100 c.cubes d'eau); dans l'un de ces tubes, il a ajouté 1 c.cube de solution de quinine à 2 pour 100 et 5 gouttes d'ammoniaque; il a obtenu la coloration verte caractéristique; dans le deuxième tube, il a ajouté 1 c.cube de solution de quinine à 6 pour 100 et 5 gouttes d'ammoniaque; la coloration qui s'est produite était bien moins prononcée que dans l'autre tube, bien que la proportion de quinine fût trois fois plus considérable.

La tétragaïacoquinone, produit de l'oxydation du gaïacol par la laccase;

par M. Bertrand (1) (*Extrait*).

M. Bourquelot a constaté que le suc de divers champignons colore en rouge-orangé une solution aqueuse de gaïacol, en même temps qu'il se forme un précipité rouge; or, M. Bertrand a montré que le suc de champignon renferme à la fois de la laccase et de la tyrosinase, et il était intéressant de savoir à laquelle de ces deux oxydases est due la coloration du gaïacol; à l'aide de la laccase provenant du latex de l'arbre à laque, M. Bertrand s'est assuré que c'est à cette oxydase qu'on doit rapporter la transformation du gaïacol par le suc des champignons. Le gaïacol devient, par suite, un véritable réactif de la laccase.

M. Bertrand a préparé une certaine quantité du produit d'oxydation du gaïacol, afin d'en étudier les propriétés et la constitution chimique. C'est une poudre formée de cristaux rouge-pourpre foncé, avec un léger reflet vert métallique; elle est insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'éther, un peu plus soluble dans l'alcool, plus encore dans le benzène, très soluble dans le chloroforme et l'acide acétique. La coloration de ces solutions est rouge.

Ce corps est formé par l'union de 4 molécules de gaïacol ayant

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 28 décembre 1903.

perdu chacune 2 atomes d'hydrogène ; c'est une tétragaïacoquinone, qui fond de 135 à 140 degrés.

La tétragaïacoquinone est soluble dans la potasse et la soude diluées, en donnant des solutions rouge-brun, virant au vert, puis au jaune sale.

Traitée par la poudre de zinc en solution acétique, elle subit une réduction ; la solution se colore, et il se précipite des flocons blancs de tétragaïacohydroquinone, fusible de 115 à 120 degrés.

La tétragaïacohydroquinone possède deux fonctions phénoliques ; ce qui le prouve, c'est, d'abord, la production d'un dérivé diacétylé en la faisant bouillir avec un excès d'anhydride acétique en présence du chlorure de zinc ; c'est ensuite l'introduction de deux nouveaux groupes CH^3 en traitant cette substance par un excès d'iodure de méthyle et d'alcoolate de sodium.

La laccase est donc susceptible de provoquer, non-seulement une oxydation simple, mais encore une oxydation accompagnée d'une condensation des corps sur lesquels elle exerce son activité.

Oxydation de la vanilline par le ferment oxydant des champignons et par celui de la gomme arabique ;

par M. Lerat (1)

M. Lerat, sur les conseils de M. Bourquelot, a soumis la vanilline à l'action du ferment oxydant des champignons ; il a fait macérer des *Russula delica* et *Russula foetens* frais et mondés dans cinq fois leur poids d'eau chloroformée ; il a exprimé et filtré au papier ; le filtratum a été additionné de son volume de solution aqueuse de vanilline au cinquantième ; en faisant passer dans le mélange un courant d'air humide, afin d'activer l'oxydation, M. Lerat a obtenu, au bout de vingt-quatre heures, un précipité qui s'est formé au fond du vase, et le liquide est devenu limpide. Ce précipité est insoluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, l'acétone, l'éther de pétrole et le sulfure de carbone, peu soluble dans l'acide acétique. M. Lerat a profité de sa solubilité dans les alcalis pour le purifier ; après l'avoir fait dissoudre plusieurs fois dans la soude étendue et l'avoir reprécipité chaque fois par l'acide carbonique, il a obtenu un corps peu coloré, fondant à 302-305 degrés au bloc Maquenne.

M. Lerat s'est assuré que ce corps est identique avec la déhydrodivanilline, obtenue par Tiemann en faisant agir le perchlo-

(1) Résumé d'une communication faite à la Société de pharmacie de Paris dans sa séance du 2 décembre 1903.

rure de fer sur la vanilline ; à cet effet, il a fait tomber goutte à goutte du perchlorure de fer dans une solution de vanilline au cinquantième maintenue à l'ébullition, et cela, jusqu'à disparition de l'odeur de vanilline ; il s'est produit un précipité que M. Lerat a purifié en le faisant dissoudre dans la soude, comme il a été dit plus haut, et le produit final obtenu avait les propriétés du corps préparé par Tiemann et de celui obtenu par l'action du ferment oxydant des champignons.

M. Lerat s'est assuré de l'identité de ces corps en les transformant en leur éther méthylique par l'action de l'iodure de méthyle sur leurs dérivés sodés ; à cet effet, il a introduit dans deux ballons 30 c.cubes d'alcool absolu et 0 gr. 25 de sodium ; après dissolution, il a ajouté 1 gr. 85 de chacun des deux corps obtenus ; après avoir chauffé pendant une demi-heure à reflux, M. Lerat a introduit dans chaque ballon 4 gr. d'iodure de méthyle, et il a chauffé pendant sept heures ; au bout de ce temps, il a distillé l'alcool, et les résidus ont été traités par 100 c.cubes de lessive de soude au dixième ; la liqueur trouble obtenue a été traitée par 100 c.cubes d'éther ; l'éther a été séparé par décantation, séché et distillé ; le résidu a été repris par 100 c.cubes d'alcool absolu bouillant, et la solution alcoolique a été décolorée au noir animal ; après distillation de la moitié de l'alcool environ, il s'est formé des cristaux en fines aiguilles peu colorées, insolubles dans l'eau et les alcalis, solubles dans l'alcool et l'éther. Les deux éthers méthyliques (diméthyldéhydrodivanilline) obtenus fondaient à la même température (135-136 degrés). Le point de fusion indiqué par Tiemann était 136-137 degrés.

M. Lerat a pensé que la gomme arabique devait agir comme le ferment oxydant des champignons ; il a mélangé une solution de gomme arabique lavée avec une solution de vanilline, et il s'est formé, au bout de peu de temps, un précipité que M. Lerat a purifié comme précédemment, et le produit final obtenu avait les mêmes propriétés que celui obtenu à l'aide du ferment oxydant des champignons. L'oxydation est seulement un peu plus lente avec la gomme.

Dosage rapide de l'arsenic dans les acides chlorhydrique et sulfurique du commerce ;

Par M. J. Brasseur (1) (*Extrait*).

Seybell et Wihander ont proposé de procéder à la recherche qualitative de l'arsenic dans les acides chlorhydrique et sulfu-

(1) *Bulletin de la Société chimique du nord de la France*, 1904, n° 2.

rique du commerce en utilisant la propriété que possède l'iodure de potassium de provoquer la précipitation de l'arsenic à l'état de triiodure d'arsenic insoluble. Pour faire l'essai, on prend quelques c.cubes d'acide, qu'on additionne de quelques gouttes d'une solution concentrée d'iodure de potassium; s'il se forme un précipité jaune de triiodure d'arsenic, c'est que l'acide contient 5 centigr. d'acide arsénieux par litre; s'il se produit une simple coloration jaune, sans précipité, la quantité d'acide arsénieux est d'environ 1 centigr. par litre.

L'acide chlorhydrique pouvant contenir du chlore et du perchlorure de fer, ces impuretés gênent la réaction en mettant de l'iode en liberté.

L'acide sulfurique peut contenir du plomb, qui contrarie la réaction; il en est de même du sélénium, les acides sélénieux et selénique formant des précipités semblables au triiodure d'arsenic.

M. Brasseur est parvenu à supprimer l'inconvénient que présentent le chlore, le chlorure ferrique et les composés du sélénium en ajoutant, aux acides à essayer, quelques gouttes d'une solution de chlorure stanneux dans l'acide chlorhydrique. Le chlorure stanneux forme, avec l'arsenic, un arséniure d'étain, mais la réaction n'est pas instantanée, et il suffit de hâter l'opération pour éviter cet inconvénient.

Dosage de l'arsenic dans l'acide chlorhydrique. — On introduit 50 c.cubes d'acide dans un verre à fond plat; on ajoute, goutte à goutte, 5 c.cubes d'une solution aqueuse d'iodure de potassium à 30 pour 100, en ayant soin d'agiter constamment; il se forme un précipité de triiodure d'arsenic d'après la réaction suivante :

$$As^2O^3 + 6HCl + 6Ki = 2AsI^3 + 6HCl + 3H^2O$$

Après une minute de repos, on décante le liquide, et l'on verse le précipité sur un entonnoir dont la douille est garnie d'un tampon d'ouate ou de laine de verre; on rince le verre avec 4 à 5 c.cubes d'acide chlorhydrique pur chargé de 10 pour 100 de solution d'iodure de potassium, et l'on se sert de cet acide pour laver le précipité sur le filtre; après ce lavage, on place l'entonnoir sur un vase conique de 300 c.cubes environ, et l'on dissout le précipité à l'aide de l'eau (60 c.cubes environ). Sous l'influence de l'eau, le triiodure d'arsenic se décompose selon l'équation suivante :

$$2AsI^3 + 3H^2O = As^2O^3 + 6HI$$

On neutralise la liqueur par le bicarbonate de soude en excès; on ajoute un peu d'empois d'amidon, et l'on titre l'arsénite de

soude à l'aide d'une liqueur décinormale d'iode renfermant 12gr.7 d'iode par litre, qu'on ajoute goutte à goutte jusqu'à coloration bleue persistante.

On opère sur 50 c.cubes d'acide, si celui-ci renferme de 1 milligr. à 1 décigr. d'arsenic; s'il en contient davantage, on dilue la prise d'essai avec quantité suffisante d'acide chlorhydrique pur à 20 ou 22° Baumé.

Dosage de l'arsenic dans l'acide sulfurique.— On prend 25 c.cubes d'acide sulfurique à 45° Baumé, qu'on additionne de 25 c.cubes d'acide chlorhydrique destiné à empêcher la formation du précipité que l'étain forme avec l'iodure de potassium; on ajoute ensuite la solution d'iodure de potassium, comme pour l'acide chlorhydrique; le lavage du précipité se fait avec l'acide chlorhydrique chargé d'iodure de potassium. Pour le reste, on opère comme pour l'acide chlorhydrique.

Propriétés du tannigène ; modifications qu'il subit dans l'organisme ;

par M. René Guyot (1) (*Extrait*).

Nos lecteurs connaissent le tannigène, dérivé acétique du tannin ; ils savent qu'il se présente sous forme d'une poudre légère, blanchâtre, dont la saveur est à peine astringente ; ce corps résiste à la plupart des réactifs chimiques, et il ne se dédouble qu'au contact des alcalis ; lorsqu'on l'administre aux malades, il arrive dans l'intestin sans être modifié, et c'est là qu'il se décompose.

Le tannigène est insoluble dans l'eau, l'éther et le chloroforme ; il est soluble dans l'acétone, et cette solution, additionnée d'eau, devient fluorescente ; c'est là une réaction qui est propre à ce corps et qui ne se produit ni avec le tannin ni avec l'acide acétique. Dans cette réaction, le tannigène n'est pas décomposé, ainsi qu'on peut s'en convaincre par un essai au perchlorure de fer et à la soude.

Le tannigène se dissout dans la soude diluée et la solution se colore en rouge foncé ; cette réaction s'accompagne du dédoublement du tannigène en tannin et acide acétique, et ultérieurement, le tannin lui-même se dédouble pour former de l'acide gallique.

La solution sodique de tannigène donne une coloration rouge avec le perchlorure de fer ; il se produit ensuite un précipité bleuâtre de tannate ou gallate ferrique.

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* de novembre 1904.

L'ammoniaque dissout le tannigène en donnant une coloration rouge, qui passe à la teinte marc de café ; il se forme des cristaux en forme d'oursins.

Les acides concentrés dissolvent le tannigène et le tranforment partiellement en acide gallique et en pyrogallol.

La tannase, sécrétée par l'*Aspergillus niger* et par le *Pénicillium glaucum,* fait subir au tannin la fermentation gallique ; le même phénomène a lieu avec le tannigène, qui se dédouble en acide acétique, tannin et acide gallique.

La pepsine acidifiée ne dédouble pas le tannigène. M. Guyot s'est demandé si le tannigène n'enrayerait pas l'action digestive de la pepsine ; il a reconnu que non, et il a constaté simplement un léger retard dans l'attaque des cylindres d'albumine dont il s'était servi pour faire ses expériences.

L'action de la pancréatine est également nulle sur le tannigène.

On administre quelquefois le tannigène en potions, auxquelles on ajoute de la gomme arabique pour en augmenter la consistance ; or, comme la gomme arabique renferme des oxydases, les potions brunissent au bout d'un certain temps ; ce qui prouve que le brunissement est dû à l'oxydase de la gomme, c'est que la coloration ne se produit pas si l'on se sert d'une solution de gomme chauffée à 80 degrés.

M. Guyot a eu l'occasion de voir un échantillon de tannigène qui avait subi une profonde altération ; la poudre s'était spontament décomposée en ses éléments : tannin et acide acétique ; il avait l'aspect d'une masse résineuse, adhérente au flacon, de couleur vert-bleuâtre par transparence, gris-bleuâtre par réflexion, et, en débouchant le flacon, on percevait une forte odeur d'acide acétique. Traité par l'eau, ce corps donnait une solution présentant une réaction acide au tournesol ; les réactifs mettaient en évidence le tannin.

L'altération allait même au delà du dédoublement en acide acétique et tannin, attendu que la solution, additionnée de cyanure, prenait une coloration rouge due à la présence de l'acide gallique (réaction de Yung).

L'altération constatée par M. Guyot était due à l'humidité, à la lumière et au temps.

M. Guyot s'est demandé si, après absorption du tannigène, on retrouvait le tannin dans l'urine ; ses essais ont été infructueux. Il estime que la molécule est plus complètement détruite, et que

le médicament ingéré est éliminé sous forme de phénolsulfates, de pyrocatéchine et de pyrogallol. On observe les mêmes phénomènes après absorption de tannin.

Réaction sensible pour la recherche du sublimé ;

Par M. MOULIN, docteur en pharmacie (1) (*Extrait*).

M. Cazeneuve a constaté que le nitrate et les sels organiques de mercure donnent une coloration bleue intense avec la diphénylcarbazide. Cette coloration ne se produit pas au contact du bichlorure de mercure et des autres sels halogénés de ce métal. Toutefois, on peut l'obtenir en ayant recours à un artifice consistant à faire intervenir dans la réaction l'acétate ou le carbonate de soude.

Voici comment on opère : on commence par préparer la solution de diphénylcarbazide ; pour cela, on prend 2 gr. de ce corps, qu'on dissout dans 10 c.cubes d'acide acétique et quantité suffisante d'alcool pour faire un volume de 200 c.cubes ; on ajoute quelques gouttes de ce réactif à la solution de sublimé à examiner, et l'on agite ; on n'observe aucune coloration ; on ajoute un peu d'une solution d'acétate de soude au dixième, et la coloration bleue apparaît. On peut remplacer l'acétate de soude par le carbonate de soude, mais il faut avoir soin d'ajouter goutte à goutte la solution de ce dernier sel, car, si l'on dépasse le point exact de la neutralisation, il se produit une teinte rouge qui trouble la coloration bleue.

Par cette réaction, on peut déceler le sublimé dans une solution au millionnième.

MÉDECINE, THÉRAPEUTIQUE, HYGIÈNE, BACTÉRIOLOGIE

Stovaïne, nouvel anesthésique local.

On désigne sous le nom de *stovaïne* le chlorhydrate d'amyléine α β, qui appartient au groupe des amino-alcools étudiés par M. Fourneau. Ces corps, qui ont fait l'objet d'une note présentée à l'Académie des sciences, dans sa séance du 21 mars 1904, ne présentent qu'un intérêt chimique médiocre, mais ils possèdent des propriétés anesthésiques locales très nettes qui peuvent être utilisées.

D'après le professeur de Lapersonne, ce nouveau médicament serait appelé à rendre de réels services dans la thérapeutique oculaire. Les solutions aqueuses au centième ont une toxicité

(1) *Bulletin de l'Association des docteurs en pharmacie* de février 1904.

moindre que les solutions aqueuses de cocaïne au même titre. En instillant dans l'œil d'un lapin 3 gouttes d'un collyre au vingt-cinquième, préparé en prenant comme dissolvant le sérum physiologique, on obtient une anesthésie complète de la conjonctive, mais incomplète au centre de la cornée; en instillant trois fois 3 gouttes à une minute d'intervalle, l'anesthésie est plus profonde, mais il se produit quelquefois une légère desquamation de l'épithélium cornéen.

Après avoir fait des injections sous-cutanées ou sous-conjonctivales de stovaïne, on peut pratiquer sur l'œil toutes les opérations ordinaires; l'insensibilité est complète en moins d'une minute.

Avec de simples instillations, on peut faire les opérations portant sur la cornée et la conjonctive, et même l'opération de la cataracte; employée en instillations, elle est inférieure à la cocaïne, et elle est plus douloureuse.

La stovaïne agit comme vaso-dilatateur.

Il serait possible d'associer la stovaïne à la cocaïne, dans la proportion de 2 parties de stovaïne, pour 1 partie de cocaïne; on obtiendrait ainsi une anesthésie, pendant laquelle on conserverait la vascularisation de la conjonctive, qui est diminuée par la cocaïne. Au lieu de mélanger les deux substances, on pourrait employer successivement une solution de chacune d'elles.

D'après une communication faite par M. le Dr Chaput à la Société de biologie, dans sa séance du 7 mai 1904, la stovaïne, pure ou associée à la cocaïne, constituerait un grand progrès au point de vue de l'anesthésie lombaire; elle permettrait même de pratiquer toutes les laparatomies, même les plus difficiles, chez les malades qui ne sont pas très émotifs.

Stérilisation du catgut;

Par M. Triollet (1) (*Extrait*).

La stérilisation du catgut à l'autoclave est la seule qui donne des garanties suffisantes au point de vue bactériologique, mais la stérilisation dans l'eau à 120 degrés est impossible, attendu que le catgut, dans de telles conditions de température et de milieu, subit une cuisson qui transforme en gélatine la substance collagène des fibres libres dont il est formé; il sort de l'autoclave inutilisable.

Le Dr Répin a recommandé un bon procédé de stérilisation

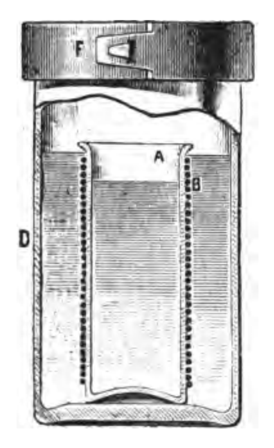
(1) *Bulletin des sciences pharmacologiques* d'avril 1904.

du catgut, consistant à le soumettre à l'action des vapeurs d'alcool anhydre dans l'autoclave. Malheureusement, le catgut ainsi traité devient dur, rigide et cassant ; s'il contenait un peu d'eau ou si l'alcool contenait un peu d'eau, il sortirait de l'autoclave moins rigide, mais ce serait au détriment de sa solidité, car l'assouplissement ne peut résulter que d'une légère hydratation.

On obtiendrait un catgut parfait, s'il était possible, après l'avoir stérilisé à l'alcool, de l'hydrater de manière à le rendre souple ; mais il n'y a pas à songer à ajouter de l'eau dans le flacon contenant le catgut stérilisé à l'alcool, l'ouverture du flacon pouvant contribuer à détruire l'effet de la stérilisation.

M. Triollet a cherché un procédé susceptible de donner un produit irréprochable ; il a, d'abord, cherché un liquide plus facile à obtenir anhydre que l'alcool, et il a fixé son choix sur l'acétone, qui ne gélatinise nullement le catgut.

Voici, d'ailleurs, comment il opère : il enroule le catgut sur un petit flacon-bobine en verre, fermé d'un bout ; ce flacon, qui





contient une certaine quantité d'eau, est placé dans un flacon plus grand D, renfermant 10 c.cubes d'acétone, et l'on prend des précautions pour que les liquides ne se mélangent pas ; on ferme hermétiquement le grand flacon avec le couvercle F, et on le porte à l'autoclave, où il est soumis à une température de 120 degrés pendant quarante minutes.

Au cours de cette opération, la supériorité de la tension des vapeurs d'acétone (environ 4 atmosphères 1/2) sur celle des vapeurs de l'eau (2 atmosphères) permet le passage de l'acétone dans l'eau, mais s'oppose au transfert inverse de l'eau dans l'acétone.

M. Triollet a recherché la densité de l'acétone et de l'eau après la stérilisation, afin de se rendre compte de la quantité d'eau absorbée par l'acétone et réciproquement. La densité de l'acétone était passée de 0.8161 à 0.8200, ce qui prouve que l'acétone n'avait absorbé que 1.1 pour 100 d'eau; quant à l'eau, sa densité était descendue à 0.9875, c'est-à-dire qu'elle avait absorbé 13 pour 100 d'acétone.

L'hydratation de l'acétone n'étant que de 1 pour 100, la quantité d'eau que le catgut absorbe est insuffisante pour compromettre sa solidité, et, en fait, le catgut ayant subi cette opération conserve toute sa solidité; au moment où la stérilisation est achevée, il est rigide comme dans le procédé Répin, mais M. Triollet, et c'est en cela que réside l'originalité de son procédé, mélange alors les deux liquides; l'acétone, qui devient alors abondamment hydratée, contribue à assouplir le catgut; l'assouplissement demande, pour se produire, de quelques heures à quelques jours, suivant la grosseur du fil.

On conserve le catgut dans le liquide où il est immergé jusqu'au moment de son emploi.

L'alcool ne peut être employé, dans ce procédé, à la place de l'acétone, parce que, pendant la stérilisation, l'alcool absorbe 2.4 pour 100 d'eau, ce qui résulte de ce que la tension des vapeurs d'alcool est inférieure à celle des vapeurs d'acétone.

Les urines noires (1)

Le fait que les urines peuvent parfois prendre une teinte noire a été connu des médecins de l'antiquité, qui lui accordaient une fâcheuse signification. Dans la suite, les médecins des XVI[e] et XVII[e] siècles signalèrent cette qualité de l'urine, mais ne lui attribuèrent pas toujours un pronostic fâcheux. Le phénomène est, d'ailleurs, assez rare pour qu'on en connaisse toujours les causes. La coloration anormale peut être due à la présence du sang, de l'hémoglobine, du pigment biliaire; dans certains cas, elle a été attribuée à la consommation de certains fruits, tels que la prune de Damas.

Plus inexplicables sont les cas concernant la mélanurie de longue durée chez des sujets en état de bonne santé apparente. Zacutus Lusitanus (1649) relate un cas qui dura toute la vie et qui résista à tous les traitements. Le sujet cependant se maria, eut une nombreuse famille, malgré l'aspect de ses urines,

(1) *Médecine moderne* du 27 avril 1904.

qui étaient noires comme de l'encre. Un cas semblable est rapporté par Scribonius.

Aujourd'hui, on connaît mieux les causes qui entraînent la production des urines noires, soit au moment de leur émission, soit quelque temps après. Très souvent les urines sont de couleur rouge foncé dans les couches supérieures et noire seulement dans la couche profonde.

Archibald E. Garrod, qui a fait une étude des urines noires (*Practitionner*, mars 1904), a cherché à les classifier suivant leurs causes et reconnaît que l'urine peut être ou devenir noire dans les cas suivants : ictère de longue durée, hématurie, hémoglobinurie, hématoporphyrinurie, sarcome mélanique, alkaptonurie, ochronosis, élimination abondante d'indican, tuberculose pulmonaire, absorption de certains médicaments ou aliments, etc.

Dans l'anémie pernicieuse, l'urine, riche en urobiline, peut être très foncée, mais elle est rarement noire. Dans la cachexie paludéenne, l'urine peut présenter un sédiment de pigment noir; celui-ci peut encore être constitué par du bleu d'indigo ou des cristaux très foncés d'acide urique, comme après l'absorption d'acide phénique.

L'urine de l'ictère peut devenir noire, lorsqu'elle contient de la biliverdine et d'autres variétés de pigments biliaires. C'est ce qui arrive dans les cas d'ictère de longue durée, dans lesquels la peau a acquis une teinte vert sale. Cette variété d'urine noire est facilement diagnostiquée, en raison des réactions ordinaires des pigments biliaires. Il existe des cas extrêmement rares, dans lesquels la présence des pigments biliaires dans l'urine ne s'accompagne pas d'ictère; c'est ce qui arrive lorsqu'une fistule s'établit entre les voies biliaires et les voies urinaires.

Beaucoup d'exemples d'urine noire, publiés dans les temps passés, sont vraisemblablement dus à la présence du pigment sanguin sous forme de méthémoglobine dans l'hémoglobinurie paroxystique, de même que, dans les cas d'intoxication par le chlorate de potasse, par l'hydrogène arsénié, l'urine paraît opaque et absolument noire, avec un dépôt abondant de couleur chocolat.

La couleur de l'urine de l'hématoporphyrinurie est celle du Porto et peut aller jusqu'au noir, ce qui tient à la présence d'autres pigments anormaux. Beaucoup de cas d'hématoporphyrinurie, observés dans ces dernières années, sont dus à l'action toxique du sulfonal et des substances congénères. Le diagnostic se fait surtout par l'examen spectroscopique, qui donne parfois

deux bandes d'absorption ressemblant beaucoup au spectre de l'oxyhémoglobine.

La vraie mélanurie, associée au sarcome mélaniquo, est très rare, parce que le néoplasme de cette espèce est lui-même rare. D'ailleurs, pour que la mélanurie apparaisse dans ce cas, il faut que les viscères soient atteints par la production, et la quantité de mélanogène éliminée dans l'urine est alors proportionnelle au degré d'altération du foie et à la quantité de pigment qui se trouve dans les néoplasmes hépatiques. Il est très probable, d'après Garrod, que la coloration foncée des urines riches en indican a été souvent confondue avec la véritable mélanurie.

Dans la mélanurie, l'urine offre habituellement une coloration normale lorsqu'elle est émise, puis elle devient rapidement noire par l'exposition à l'air. La coloration se produit de la surface vers la profondeur. L'addition de l'acide nitrique à l'urine froide produit la coloration noire, de même que le perchlorure de fer.

Avec ce dernier réactif, il se produit un précipité gris, qui se redissout avec un excès de perchlorure de fer. Cette réaction, très délicate pour la présence du mélanogène, a été indiquée par von Jaksch. Avec l'eau bromée, on obtient un précipité jaune ou brun, qui noircit rapidement, mais cette réaction, due à Zeller, est moins sensible que la précédente.

L'urine possédant une couleur normale peut passer progressivement au noir dans l'alkaptonurie. Le changement est plus rapide lorsqu'on ajoute un alcali, d'où le terme *alkapton*. Une particularité de l'urine, dans ce cas, est de teindre toute étoffe qu'on plonge dans le liquide. L'alkaptonurie est une anomalie extrêmement rare du métabolisme des matières protéiques; elle est habituellement congénitale et se prolonge pendant toute l'existence, sans troubler la santé. On l'a observée sur plusieurs membres de la même famille, et le plus grand nombre des cas observés concerne des sujets issus de mariages consanguins. Chez l'individu qui présente cette anomalie, la tyrosine et la phénylalanine qui résulte des transformations protéiques ne se détruisent pas de la façon ordinaire. L'anneau-benzène de ces composés, qui est habituellement brisé, apparaît dans l'urine sous forme d'acétate d'hydroquinone; dans quelques cas, un nouvel acide aromatique, l'acide uroleucique, a été trouvé dans l'urine. Comme l'urine alkaptonurique réduit la liqueur de Fehling à l'aide de la chaleur, et le nitrate d'argent ammoniacal à froid, on pourrait confondre l'alkaptonurie avec la glycosurie. Mais on

échoue avec la réaction de Nylander, et l'examen au polarimètre est négatif. Les propriétés de l'urine alkaptonurique ont été autrefois attribuées à la présence de la pyrocatéchine, mais on n'a jamais trouvé cette substance dans l'urine; on y a trouvé l'acide hydroquinone-acétique ou homogentisique, découvert par Wolkow et Baumann.

En 1866, Wirchow donna le nom d'*ochronose* à la propriété que possédaient les cartilages et quelques autres tissus de noircir après la mort chez un vieillard qui mourut d'un anévrysme de l'aorte. D'autres cas semblables furent décrits par Boxtrem, Hansemann, Heile, Hacker et Wolff, et enfin par Albrecht. Dans trois observations, l'urine noircissait par le repos. L'urine du malade de Hansemann présentait cette particularité dix-huit ans avant la mort. Salkowski, qui examina l'urine, ne trouva pas les réactions de la vraie mélanurie, ni Langstein ceux de l'alkaptonurie ; Hacker et Wolff attribuèrent la coloration de l'urine de leur malade à la présence très probable de la mélanine. La propriété de l'urine avait été constatée d'une façon intermittente depuis onze ans. Le malade d'Albrecht, âgé de 47 ans, mourut de la tuberculose pulmonaire. Son urine réduisait la liqueur de Fehling. Zdarek attribua la coloration aux dérivés des acides uroleucique et hydroquinone-acétique. Dans le cas de Wolff et Hacker, les conjonctives présentaient des taches de pigment. Il semble exister dans certains cas une relation entre l'alkaptonurie et l'ochronose.

L'indicanurie, qui semble une des causes les plus communes des urines noires, paraît avoir été confondue avec d'autres états, notamment avec la véritable mélanurie. Les urines très riches en sulfate d'indoxyle ont souvent une coloration brune, qui devient plus foncée par le repos. Cette coloration n'est pas due à l'indigo, ni même à l'indoxyle, mais aux produits d'oxydation de l'indol. Les urines qui contiennent de l'indican noircissent lorsqu'on les chauffe avec l'acide nitrique, mais le noircissement à froid n'est pas aussi rapide que dans la vraie mélanurie. Elles ne noircissent pas avec le perchlorure de fer, ce qui permet de les distinguer des urines contenant du mélanogène. En chauffant avec l'acide chlorhydrique et une goutte d'acide nitrique, puis agitant avec du chloroforme, on peut extraire l'indigo, mais le liquide qui surnage retient une substance noire foncée. Ces urines ne réduisent pas la solution de Fehling.

Les infections intestinales, l'obstruction de l'intestin, les abcès dont le contenu éprouve des modifications putréfactives donnent lieu à l'indicanurie.

Hale White a constaté que, dans quelques cas de phtisie, l'urine reste acide, même lorsqu'elle est abandonnée très longtemps au contact de l'air, et qu'elle se fonce ou finit par devenir noire au bout d'un certain temps. Il s'agit là d'un état analogue au précédent, en rapport avec l'augmentation d'excrétion des phénols et avec les décompositions qui s'opèrent dans les cavités.

Il est, enfin, des cas isolés qui semblent être de simples curiosités cliniques. Un des cas de ce genre est celui que décrivit Leube en 1886. Il s'agissait d'une femme de 76 ans, atteinte d'ostéomalacie, de cystite et de néphrite. L'urine devint noire à l'exposition à l'air. Cette particularité ne pouvait être attribuée aux aliments ni aux médicaments, et l'on ne trouva rien à l'autopsie. On put extraire de l'urine, au moyen de l'éther, un pigment pourpre foncé. Le même fait fut observé par Scholberg chez un homme de 28 ans, atteint de névrite périphérique; mais le pigment contenu dans l'urine n'était pas soluble dans l'éther et se rapprochait de l'hématoporphyrine. Les urines de ce sujet avaient présenté cette particularité de devenir noires par le repos durant toute sa vie, et Scholberg trouva ce même pigment en petite quantité dans l'urine du père et de la sœur du sujet.

Certains aliments, certaines drogues peuvent donner lieu aux urines noires, telles les prunes de Damas; les airelles, les cerises noires peuvent, dans des cas bien rares, déterminer le même phénomène, qui se produit peut-être lorsqu'on consomme beaucoup de ces fruits. On trouve alors dans l'urine de la pyrocatéchine et de l'hydroquinone; l'urine noire peut encore résulter de l'ingestion de la résorcine, mais surtout de l'acide phénique. Les enfants émettent très facilement des urines foncées, par exemple après l'application de compresses phéniquées sur la tête pour détruire les parasites. Le diagnostic n'offre pas de difficultés si l'on connaît les antécédents.

L'addition à l'urine du chlorure de baryum ne produit pas ou produit peu de précipité, parce que presque tout l'acide sulfurique se trouve à l'état de sulfate aromatique. Le précipité se produit abondamment, si l'on détruit le sulfate aromatique par l'acide chlorhydrique. On n'obtient pas la réaction colorée du phénol avec le perchlorure de fer dans les cas d'urine phéniquée. D'autres médicaments, la naphtaline, le salol, la créosote, à un moindre degré, les salicylates, donnent des urines plus ou moins foncées. On peut observer une coloration pourpre foncé dans les urines alcalines, après l'emploi de la rhubarbe ou du

séné à hautes doses ; le phénomène est dû à l'acide chrysophanique, mais jamais l'urine ne passe au noir. On doit éliminer toutes ces causes de pigmentation dans les cas douteux, ce qui n'est pas toujours facile. Un malade de Grassi, ayant une fistule recto-vésicale, rendait des urines noires par suite du sel de bismuth qui provenait de l'intestin.

Le diagnostic de la nature du pigment est important pour le pronostic. C'est ainsi que la vraie mélanurie est grave, parce quelle indique des néoplasmes mélaniques dans les viscères, tandis que la coloration due à l'alkaptonurie a une signification bénigne. Entre les deux extrêmes, on peut trouver des cas de gravité diverse.

Epuration bactérienne des eaux de source et de rivière au moyen de sable fin ;

Par MM. Miquel et Mouchet (1) (*Extrait*).

Ce procédé, qui diffère essentiellement de ceux employés en Europe et en Amérique pour l'épuration des eaux de lacs et de rivières, consiste à faire arriver l'eau à épurer au-dessus d'une masse homogène de sable fin, de un mètre d'épaisseur environ, soutenu par une couche de gravier convenablement drainée. L'eau, distribuée aussi uniformément que possible à la surface du filtre, disparaît rapidement et abandonne, dans les premières couches de sable, les bactéries et les particules solides qu'elle charrie ; après avoir cheminé lentement, sous l'action de la pesanteur, dans le sable fin, elle s'échappe librement de la base du filtre, clarifiée et épurée au point de vue bactériologique.

Ce qui fait l'originalité de ce procédé, c'est que l'arrivée de l'eau est proportionnée à son débit et que le filtre n'est pas submergé comme dans les procédés en vigueur.

Les essais de MM. Miquel et Mouchet ont porté sur des eaux de sources et aussi sur des eaux impures, telles que celle du canal de l'Ourcq, qui contient 10,000 coli-bacilles par litre, et jamais ce bacille n'a été retrouvé dans les eaux traitées d'après leur procédé.

Les bassins épurateurs dont ils se servent sont d'une construction facile et n'ont, pour ainsi dire, pas besoin de surveillance ; leur bon fonctionnement est assuré lorsque la quantité d'eau dont les filtres sont chargés ne dépasse pas un volume d'environ 400 c. cubes par mètre carré et par minute, ce qui correspond à une tranche d'eau de 576 millimètres par 24 heures.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 16 mai 1904.

L'acide borique à l'intérieur.

L'acide borique peut-il être administré à l'intérieur ? Si oui, présente-t-il une réelle valeur thérapeutique? Tels sont les points qu'a examinés le *Journal des praticiens*, qui conclut à l'efficacité douteuse de ce médicament et qui le considère comme pouvant présenter de sérieux inconvénients chez certains malades.

Il est prouvé, dit ce journal, que certaines personnes peuvent absorber, sans le moindre inconvénient, de fortes doses d'acide borique, tandis que d'autres éprouvent de la céphalalgie, de la diarrhée, des vomissements avec des doses de 1 à 2 gr. d'acide borique ou de borate de soude.

Le Dr Merkel (de Nuremberg) a observé du tympanisme stomacal et de la diarrhée chez plusieurs malades qui avaient pris 2 gr. d'acide borique.

Quelques médecins, le Dr Merkel entre autres, considèrent l'acide borique comme diurétique; Liebreich nie cette action, qu'il n'a jamais réussi à obtenir.

D'après Gerhardt, l'acide borique ferait maigrir; Senz (de Berlin) est d'un avis opposé. Ce dernier a constaté, chez plusieurs malades, sur lesquels il essayait l'action amaigrissante de l'acide borique, une telle intolérance qu'il a été obligé de cesser le traitement.

Wohryzeck prétend que l'acide borique donne d'excellents résultats contre le scorbut. De nouvelles expériences sont nécessaires pour confirmer cette allégation.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

ACH. GRÉGOIRE et J. HENDRICK. — **Recherche de l'antifébrine.**

On sait que, pour constater si les vaches sont ou ne sont pas tuberculeuses, on leur injecte de la tuberculine, qui produit une élévation de température chez celles qui sont atteintes de tuberculose plus ou moins avancée. Il paraît que, lorsqu'on veut importer en Belgique des vaches tuberculeuses, on leur administre de l'antifébrine, qui, à cause de son action antithermique, empêche la réaction que produit l'injection de tuberculine.

MM. Grégoire et Hendrick ont étudié les diverses réactions permettant de reconnaître la présence de l'antifébrine ou acéta-

nilide dans l'urine des vaches ; ils ont expérimenté plus particulièrement le procédé indiqué par Müller.

On considère l'antifébrine comme se transformant dans l'organisme en paramidophénol, lequel est éliminé à l'état de combinaison sulfoconjuguée; Müller fait bouillir pendant quelques minutes l'urine avec un quart de son volume d'acide chlorhydrique, afin de décomposer la combinaison sulfoconjuguée. Comme l'acide chlorhydrique attaque en même temps les matières organiques de l'urine, on obtient un produit brun, qui masque la réaction de l'indophénone que donne le paramidophénol.

Pour remédier à cet inconvénient, Müller conseille d'épuiser la substance au moyen de l'éther. MM. Grégoire et Hendrick ont constaté qu'il est nécessaire de neutraliser préalablement la solution à l'aide du carbonate de chaux, afin d'obtenir le passage du paramidophénol dans l'éther.

Même en employant cette précaution, on obtient encore un liquide brunâtre, dans lequel la coloration de l'indophénone est difficile à reconnaître; d'autre part, l'acide chlorhydrique présente l'inconvénient de provoquer, lorsqu'il est en contact avec l'urine, le dégagement d'une odeur insupportable. MM. Grégoire et Hendrick se sont demandé s'il ne serait pas possible de supprimer le mélange de l'acide chlorhydrique avec l'urine, et si la combinaison sulfoconjuquée ne passerait pas directement en solution dans l'éther; leurs prévisions se sont réalisées.

Voici comment ils opèrent : l'urine est acidulée par l'acide phosphorique, puis agitée avec de l'éther; on sépare la liqueur éthérée; on l'évapore en présence d'une certaine quantité d'eau, pour éviter l'oxydation éventuelle au contact de l'air; on obtient ainsi une solution aqueuse, qu'on additionne d'acide chlorhydrique, et l'on fait bouillir; après refroidissement, on ajoute 1 c.cube d'eau saturée de phénol, puis quelques gouttes d'une solution d'hypochlorite de chaux, en agitant après chaque goutte; si l'urine renferme du paramidophénol, il apparaît une teinte rouge, qui vire au bleu par addition d'ammoniaque concentrée.

En solution pure, le paramidophénol est caractérisé par ce procédé, alors qu'une solution n'en renferme pas plus d'un dix millionnième; en solution impure, telle qu'on l'obtient en le retirant de l'urine, la sensibilité est encore de 1/100,000.

Le paramidophénol apparaît dans l'urine très peu de temps après l'absorption de l'antifébrine; au bout d'une heure, la

réaction est déjà très nette; elle ne diminue que huit heures après; elle ne se produit plus au bout de vingt-quatre heures.

(*Bulletin de l'Association belge des chimistes* de février 1904.)

E. GILSON. — **Quelle fécule faut-il ajouter à la margarine comme substance révélatrice de la falsification du beurre?**

En Belgique, on est d'accord à considérer la fécule de pommes de terre comme l'une des meilleures substances dont on puisse prescrire l'addition à la margarine, dans le but de reconnaître les falsifications du beurre; mais la fécule de pommes de terre est très répandue et l'on peut craindre que les beurres n'en contiennent à la suite de manipulations qu'ils auraient subies dans des récipients ayant servi à manipuler des pommes de terre; il est possible d'admettre que la fécule puisse se trouver accidentellement dans le beurre, sans qu'il y ait eu addition frauduleuse. M. Gilson pense qu'on devrait substituer à la fécule de pommes de terre une fécule exotique, telle que la fécule du manioc ou l'arrow-root.

Le prix de ces fécules exotiques est plus élevé que celui de la fécule de pommes de terre, mais la quantité que les règlements prescrivent d'ajouter à la margarine est assez faible pour que l'augmentation de la dépense soit à peu près négligeable.

(*Bulletin de l'Association belge des chimistes* de février 1904.)

L. DE KONINCK. — **Précipitation des sels cuivriques par la potasse.**

Clowes et Coleman prétendent que les alcalis ne précipitent pas complètement le cuivre en présence d'une forte proportion de nitrate alcalin. M. de Koninck a vérifié le fait et il l'a reconnu inexact. Il a pris 0gr.20 de chlorure de cuivre, qu'il a dissous dans 100 c.cubes d'eau, et il a ajouté à la solution 1 gr. de nitrate de potasse, c'est-à-dire un excès considérable; en traitant la solution par une solution de potasse hydratée binormale, il a obtenu un précipité d'abord bleuâtre, qui est devenu noir sous l'action de la chaleur, et le filtratum ne contenait plus de cuivre.

Il est probable que l'action dissolvante, constatée par Clowes et Coleman et attribuée par eux au nitrate de potasse, était due à l'emploi d'un grand excès d'alcali, ou à la présence de matières organiques dans le réactif. On sait, en effet, que la potasse, en solution concentrée, dissout de l'oxyde de cuivre, même en l'ab-

sence de matières organiques; comme toutes les liqueurs cuivriques alcalines, cette solution est bleu foncé.

M. de Koninck s'en est assuré en faisant usage, d'une part, de potasse purissime de Merk et, d'autre part, de soude préparée au moyen du sodium; la potasse réduisait une notable proportion du permanganate de potasse, ce qui indiquait la présence de matières organiques, provenant vraisemblablement de l'alcool qui avait servi à la préparation de cette potasse; rien de pareil ne se produisit avec la soude.

(*Bulletin de l'Association belge des chimistes* de février 1904.)

SEILER ET VERDA. — **Recherche de la cryogénine par le réactif phosphomolybdique.**

M. Couraud a proposé de déceler la présence de la cryogénine dans l'urine par le réactif phosphomolybdique, qui produit, avec cette substance, une coloration bleue (1). Cette réaction ne peut être considérée comme caractéristique de la présence de la cryogénine, attendu que des urines normales peuvent donner une coloration bleue avec le réactif phosphomolybdique; il suffit, pour cela, qu'elles contiennent des substances réductrices contenant des groupes aminiques. Si la cryogénine, qui est une benzamido-semicarbazide, donne la réaction bleue observée par M. Couraud, c'est qu'elle se décompose dans l'organisme et qu'elle se transforme en une substance contenant des groupes aminiques agissant comme réducteurs.

(*Journal suisse de pharmacie* du 30 avril 1904.)

HIRSCHSOHN. — **Réaction de l'ursone.**

L'*ursone* est un principe cristallisé qu'on rencontre dans les feuilles d'*uva ursi* et qui, suivant quelques auteurs, posséderait les réactions de la cholestérine; d'après Hirschsohn, il est possible de distinguer ces deux corps. En effet, si l'on dissout 1 milligr. de cholestérine dans 10 gouttes d'un mélange de 1 partie d'acide trichloracétique avec 9 parties d'eau, on obtient à froid une coloration violette, qui passe assez vite au violet-rouge; dans les mêmes conditions, l'ursone donne une coloration faiblement jaunâtre, qui ne passe au violet qu'à chaud.

Si l'on remplace l'acide trichloracétique par un mélange de 1 partie d'acide chlorhydrique avec 9 parties d'acide trichloracétique, on obtient à froid, avec la cholestérine, les mêmes

(1) Voir *Répertoire de pharmacie*, mai 1904, p. 212.

colorations que ci-dessus, tandis que, avec l'ursone, on obtient une coloration faiblement verdâtre, et il faut encore chauffer pour avoir une coloration violette virant au bleu.

Si l'on a un mélange d'ursone et de cholestérine, on peut séparer cette dernière en traitant le mélange par l'éther de pétrole, qui la dissout, tandis que l'ursone reste indissoute.

(*Pharmaceutische Centralhalle.*)

D. VITALI. — **Moyen de différencier le méthylarsinate de soude et le cacodylate de soude.**

En faisant agir le zinc et l'acide chlorhydrique ou sulfurique sur les cacodylates, il se dégage des vapeurs blanches ayant l'odeur de cacodyle; avec le méthylarsinate de soude, il ne se produit pas de vapeurs, et le liquide devient vert-jaunâtre, puis il se forme, à la surface du liquide, une couche blanche, qui devient rouge après le dégagement d'hydrogène terminé.

Au contact d'une solution chlorhydrique de protochlorure d'étain, le cacodylate de soude donne à chaud des vapeurs d'oxyde de cacodyle; le méthylarsinate de soude n'en donne pas; si l'on continue à chauffer, il se sublime, dans les parties froides du tube, une substance blanche, qui devient jaune-citron, puis le liquide prend une coloration rougeâtre, qui devient brune; la partie sublimée passe successivement au rouge, au violet et au brun.

Avec le bichlorure de mercure, le cacodylate de soude donne un précipité blanc; le méthylarsinate de soude donne un précipité blanc-jaunâtre, qui passe au rouge-brun.

Avec le nitrate d'argent, le cacodylate de soude donne un précipité blanc, qui noircit; le méthylarsinate de soude donne un précipité blanc, qui jaunit et qui redevient blanc par addition d'un excès de nitrate d'argent. Le mélange noircit lorsqu'il est chauffé.

(*Apotheker Zeitung*, 1903, p. 887.)

E. DOWZARD. — **Dosage de la résine dans la scammonée.**

Dans une fiole conique de 50 c.cubes, traiter 2 gr. de poudre par 20 c.cubes d'éther exactement mesurés; boucher soigneusement; agiter doucement, jusqu'à complète désagrégation, en évitant que la solution touche le bouchon. Après un quart d'heure de contact, filtrer; évaporer 10 c.cubes du liquide filtré;

sécher à 100 degrés et peser; tenir compte, dans le calcul de pourçentage, que 1 gr. de résine occupe un volume de 0 cc.75.

A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, I, p. 469.)

H. LEWKOWITSCH. — **Caractères de l'huile de Melia azedarach.**

Densité à 40 degrés = 0.9023; à 15 degrés = 0 9.142.
Indice de saponification = 196.9.
Indice d'iode = 69.6.
Indice de Reichert-Meissl = 1.1.
Butyro-réfractomètre = 52°.
L'huile est solide à la température ordinaire. A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, I, p. 492.)

A. HOSIE. — **Drogues de la Mandchourie.**

La plus importante est le Ginseng (*Panax Ginseng*). On trouve les variétés blanche et rouge. Le ginseng de Corée est rougeâtre. On ne sait si cette coloration est artificielle ou si elle est due au sol ferrugineux. On y récolte aussi de l'opium, de l'indigo provenant du *Polygonum tinctorium* et non de l'*Indigofera tinctoria*. On cultive, en Mandchourie, diverses plantes médicinales, parmi lesquelles on peut citer : *Aconitum Kusnetzorffii, Astragalus Hoantchy, Glycyrrhiza glabra* et *pallidiflora, Gentiana scabra, Zisyphus vulgaris, Ricinus communis, Sésamum orientale, Gossypium herbaceum, Cannabis sativa*, etc. A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, I, p. 497.)

L. DOBBIN. — **Arséniate de soude et acétate de plomb.**

Ces deux sels, en solution aqueuse, donnent, par leur mélange, de l'arséniate de plomb; la liqueur devient acide, par suite de la mise en liberté d'une petite quantité d'acide acétique. Si l'on ajoute, au préalable, un peu d'acide acétique, l'arséniate acide de plomb domine dans le précipité. Il résulte de ces faits que l'essai de l'arséniate de soude par l'acétate de plomb est, sinon strictement, du moins suffisamment exact. A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, I, p. 582.)

D. B. DOTT. — **Sulfate de zinc.**

Ce sel renferme quelquefois du manganèse, qui peut provenir, soit du minerai de zinc, soit des procédés de purification

de Stolba ou de Prunier. Cette impureté est facilement décelée par l'action du sulfure d'ammonium, qui donne un précipité coloré. Un dosage a donné 4.06 pour 100 de sulfate de manganèse cristallisé. A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, I, p. 586.)

ROMAGNOLI. — **Noix de Kilimanjara.**

L'analyse de cette noix a donné :

Eau	3.70
Soluble à l'éther	65.04
Matière organique insoluble	28.59
Cendres	2.67

Les cendres sont riches en acide phosphorique, chaux et potasse.

Les noix décortiquées, soumises à la pression, cèdent à froid 48 pour 100 d'huile; elles doivent en donner encore 10 à 12 pour 100 à chaud.

L'huile de première pression est jaune; sa saveur est un peu amère; cette amertume disparaît par un lavage à l'eau chaude. L'huile lavée a une saveur agréable, rappelant celle des huiles d'amandes et d'olive. Les constantes sont:

Densité à 17 degrés —	0.918
Indice d'iode	85.5
— de saponification	184
— de réfraction à 25 degrés (Zeiss)	62°5
Point de fusion des acides gras	43°
Acidité	traces.

Cette huile se trouble à 8 degrés et devient solide à 4 degrés. Elle n'a pas la réaction du soufre et se comporte négativement vis-à-vis des réactifs du sésame et du coton; à part le point de fusion des acides gras, qui est très élevé, les autres constantes correspondent à celles de l'huile d'olive. A. D.

(*Annuario Societa chimica di Milano*, 1904, p. 71.)

TORTELLI. — **Thermoléomètre.**

Cet instrument permet de déterminer avec une très grande précision le degré d'échauffement sulfurique de Maumené, pour l'essai des huiles. Il se compose d'un récipient en verre à double paroi et d'un thermomètre agitateur à ailettes. Pour l'essai, on mesure d'abord 20 c.cubes d'huile dans le récipient; on prend la température, et l'on ajoute 5 c.cubes d'acide sulfurique à la même température. Une agitation de trente secondes suffit pour obtenir l'élévation maxima de température.

L'acide doit avoir une densité de 1.8413; pour vérifier ce chiffre, on fait une opération avec 20 c.cubes d'eau et 5 c.cubes d'acide; l'élévation de température doit être de 50 degrés 3 avec tolérance de 0 degré 3.

L'indice thermique est un caractère propre à chaque huile; il peut varier de une à trois unités avec les variétés d'une même huile; il est très différent pour l'huile d'olive et les huiles qui pourraient servir à la falsifier, de sorte que cet indice peut, à lui seul, indiquer une falsification.

Dans un mélange de deux huiles, chacune garde son indice thermique, d'où possibilité de doser l'huile ajoutée par la variation de cet indice.

En multipliant par 1,85 l'indice thermique d'une huile d'olive, on obtient son indice d'iode.

Un tableau indique les indices thermiques des principales huiles. On y trouve, entre autres :

Huile d'olive	44	degrés
— de coton	78	—
— de sésame	71,3	—
— d'arachide	50,6	—
— d'œillette	88,4	—
— de colza	61,2	—

D'autres tableaux donnent la valeur des indices avec des acides sulfuriques de densité différente de 1.8413 et les températures spécifiques de réaction.

(*Bollettino chimico farmaceutico*, 1904, p. 193).

ROBERTO et RONCALLI. — **Titrage de l'hypochlorite de chaux.**

Cette méthode est basée sur ce fait que le chlore, mis en présence du sulfate d'hydrazine, donne lieu à un dégagement d'azote

$$Az^2 H^4 H^2 SO^4 + 2 Cl^2 = Az^2 + 4 HCl + SO^4 H^2$$

Dans un ballon muni d'un tube à robinet et d'un tube à dégagement, on introduit 2 à 3 gr. de sulfate d'hydrazine, 100 c.cubes d'eau et 30 c.cubes d'acide sulfurique; on porte à l'ébullition, et l'on ajoute peu à peu 100 c.cubes d'une solution trouble à 10 gr. par litre de l'hypochlorite de chaux à essayer, sans interrompre l'ébullition. Le volume d'azote est mesuré dans une éprouvette graduée et ramené à 0 degré et 0m76.

A. D.

(*Industria chimica,* 1904, p. 93).

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS ET DE LA JURISPRUDENCE.

Exercice illégal de la médecine par un pharmacien; condamnation par un tribunal arbitral constitué pour statuer sur l'espèce.

Le Syndicat médical de Roubaix, qui avait appris, au mois d'avril 1903, qu'un pharmacien de Roubaix avait donné des soins à des blessés victimes d'accidents du travail, porta plainte devant la Fédération des Syndicats médicaux du Nord et du Pas-de-Calais.

La Fédération, après une étude du dossier, décida qu'il y avait lieu de poursuivre le pharmacien.

Elle résolut de faire juger cette question par un tribunal arbitral, dont un arbitre serait choisi par la Fédération, un second par le Syndicat régional des pharmaciens et un troisième par le Syndicat médical intéressé.

Pour assurer l'impartialité du tribunal, il fut décidé, en outre, que l'un des trois juges serait choisi en dehors de la profession médicale et autant que possible parmi les hommes de loi.

Les arbitres choisis furent :

Par le Syndicat de Roubaix : M. Pannier, ancien juge de paix, à Roubaix ;

Par le Syndicat régional des pharmaciens : M. Machelart, ancien président de ce Syndicat, pharmacien à Lille ;

Par la Fédération : M. Pollet, docteur en médecine, secrétaire du Syndicat médical de Douai.

Le pharmacien intéressé déclara accepter cette juridiction et aussi la personnalité des arbitres désignés.

Ce tribunal s'est réuni le 25 février 1904, à cinq heures, dans un des salons de l'hôtel Ferraille, à Roubaix, sous la présidence de M. Pannier.

Il a rendu le jugement suivant :

Les arbitres soussignés, acceptés par les deux parties en cause ;

Après avoir entendu M. le docteur Butruille, président de la Fédération des Syndicats médicaux du Nord et du Pas-de-Calais, parlant au nom de cette Fédération et exposant les faits et M. X..., pharmacien à Roubaix, dans sa défense, qui reconnaît la matérialité des faits qui lui sont reprochés ;

Attendu que M. X... a donné ses soins *d'une façon continue pendant plusieurs jours consécutifs*, à des blessés, victimes d'accidents du travail, et qu'il a ainsi *prescrit et dirigé un traitement suivi ;*

Attendu que cette manière de faire lèse gravement les intérêts des médecins qui ont fait un compromis avec les Compagnies d'assurances, qui ne peut être suffisamment rémunérateur pour eux qu'à la condition de donner leurs soins à tous les blessés sans exception et qui deviendrait onéreux pour eux le jour où, suivant les conseils intéressés donnés par certaines Compagnies à leurs assurés, on permettrait aux pharmaciens de soigner complètement les accidents de faible gravité ;

Attendu qu'il importe de s'opposer à cette manière de faire dans l'intérêt bien compris et des blessés eux-mêmes et des deux professions médicale et pharmaceutique ;

Déclarent que M. X..., en agissant ainsi, a fait de l'exercice illégal de la médecine et que la Fédération des syndicats médicaux est bien fondée à lui demander une réparation ;

Accordent à cette Fédération la sanction très modérée qu'elle demande, estimant que cette poursuite doit surtout servir d'avertissement pour éviter le retour de pareilles fautes, qu'elle serait alors dans l'obligation de poursuivre plus sévèrement ;

M. X... devra payer à la Fédération des Syndicats médicaux du Nord et du Pas-de-Calais la somme de un franc à titre de dommages et intérêts et aussi les frais de publicité prévus dans le paragraphe suivant ;

Copie de ce présent jugement sera envoyée à tous les pharmaciens des deux départements du Nord et du Pas-de-Calais ;

Il sera aussi publié (sans frais) dans les trois journaux professionnels : Le *Bulletin de la Fédération des Syndicats médicaux du Nord et du Pas-de-Calais*, le *Bulletin du Syndicat régional des pharmaciens*, le *Concours médical de Paris*.

Si nous avons publié cette sentence arbitrale, qui est irréprochable, c'est afin de mettre en garde nos confrères contre les sollicitations dont ils sont l'objet relativement aux soins à donner aux ouvriers victimes d'accidents du travail. Lorsqu'un de ces accidents survient, le pharmacien ne peut évidemment pas refuser de donner les premiers soins ; le public ne comprendrait pas son abstention systématique, et il s'exposerait à ce qu'on lui fît un mauvais parti ; mais après qu'il a fait le pansement d'urgence, son rôle est terminé et il doit avertir l'ouvrier qu'il ait à se faire soigner soit par un médecin choisi par lui, soit par le médecin de son patron, soit par le médecin de la Compagnie d'assurance qui a assuré son patron. Il doit refuser énergiquement de continuer à donner ses soins au blessé.

Empoisonnement non mortel résultant d'une erreur commise par le médecin auteur de l'ordonnance ; condamnation du pharmacien, bien que l'ordonnance ait été exécutée par un élève.

Un médecin de Paris, voulant faire prendre à son malade des pilules de sulfate de strychnine, avait formulé une certaine quan-

tité de ce sel à mettre dans chaque pilule et il avait ajouté : faites 20 pilules semblables, ce médecin s'était trompé et la dose de strychnine inscrite par lui sur son ordonnance était la dose pour les 20 pilules, et non la dose pour chaque pilule.

L'ordonnance fut portée chez un pharmacien de Paris et fut exécutée telle quelle par un élève assez ignorant pour ne pas remarquer la dose excessive de strychnine entrant dans la composition de chaque pilule.

Dès l'absorption de la première pilule, le malade fut pris d'accidents tétaniques qui furent heureusement conjurés.

Il provoqua ensuite des poursuites contre le médecin et le pharmacien, considérés par lui comme coupables de blessures par imprudence, en même temps qu'il leur réclamait 25,000 francs de dommages-intérêts.

Le procès se termina par la condamnation du médecin à un mois de prison et 100 francs d'amende, et par celle du pharmacien à six jours de prison et 100 francs d'amende, avec application de la loi Béranger à chacun des deux prévenus.

Le Tribunal alloua à la victime 500 francs de dommages-intérêts.

Nous ne parlerions pas de ce procès ni des condamnations intervenues, si le Tribunal de la Seine n'avait inauguré une jurisprudence qui nous paraît prêter à la critique en appliquant au pharmacien l'article 320 du Code pénal, qui punit toute personne se rendant coupable de blessures par imprudence, alors que personnellement ce délit n'avait pas été commis par lui. L'élève qui avait fait les pilules devait être seul impliqué dans les poursuites au point de vue de l'action publique, et son patron ne pouvait être considéré que comme civilement responsable du préjudice que la victime avait subi du fait de son élève.

Voici, d'ailleurs, la partie du jugement qui vise spécialement la responsabilité du pharmacien au point de vue pénal.

Attendu que D... ne méconnaît pas que l'ordonnance a été exécutée par un sieur X..., qui était son élève et qui n'avait pas encore subi les examens définitifs pour l'obtention du diplôme de pharmacien ;

Que c'est au pharmacien seul qu'il incombait de s'assurer que l'ordonnance qu'il avait à exécuter était conforme aux règles de l'art et qu'il a commis une faute en laissant à son élève le soin de l'exécuter ; la lecture seule de l'ordonnance aurait mis sa vigilance en éveil et lui aurait permis de s'apercevoir de l'erreur commise, erreur d'autant plus grave qu'il est à la connaissance des personnes les plus inexpérimentées que la

strychnine est un toxique des plus violents et devient mortelle à la dose prescrite de 5 centigrammes;

Attendu que l'expert constate que la prudence la plus élémentaire commandait à celui qui avait à exécuter l'ordonnance d'en référer au docteur qui l'avait rédigée; qu'en laissant exécuter une ordonnance hors sa présence et hors la surveillance d'un pharmacien diplômé, D... a commis *personnellement* une imprudence des plus graves; que, dès lors, il doit être déclaré pénalement responsable.

On voit que, pour le Tribunal, l'imprudence punissable a consisté, pour le pharmacien D..., à laisser exécuter une ordonnance hors sa présence; nous nous refusons à considérer cet argument comme ayant une grande valeur, et nous serions surpris si la Cour de Paris, dans le cas où elle serait saisie d'un appel, ne réformait pas sur ce point le jugement de première instance.

Nous connaissons certains précédents qu'on pourrait invoquer pour justifier la décision rendue par le Tribunal de la Seine; nous savons que, il y a plusieurs années, un pharmacien, poursuivi pour n'avoir pas mis dans une potion le musc prescrit par l'ordonnance du médecin, prétendit échapper à une condamnation en alléguant que la faute n'avait pas été commise par lui personnellement et que son élève devait être seul poursuivi. Le Tribunal de la Seine repoussa ce moyen de défense et condamna le pharmacien comme coupable d'infraction à l'article 32 de la loi de germinal, qui interdit aux pharmaciens de délivrer des médicaments composés en dehors de la prescription d'un médecin. Le jugement du Tribunal de la Seine fut confirmé par la Cour de Paris. Il ne nous semble pas que ces décisions judiciaires soient critiquables au même titre que le jugement rendu contre le pharmacien D... par le Tribunal de la Seine. En effet, dans l'espèce où il s'agissait d'une potion au musc, les magistrats ayant cru devoir appliquer l'article 32 de la loi de germinal, ne pouvaient incriminer l'élève qui avait préparé la potion, attendu que, d'après la loi germinal, le pharmacien est censé exercer lui-même constamment sa profession; l'article 32 fait partie du titre de la loi de germinal désigné sous le vocable : Police de la pharmacie, et, pour les infractions prévues dans l'article 32, comme pour celles punies par les autres articles, les pharmaciens sont indiqués comme étant seuls responsables. Si l'on en arrivait à prétendre que les manquements aux diverses dispositions de la loi de germinal sont personnels, on devrait admettre que, pour le délit d'exercice illégal de la pharmacie, le seul coupable est, non pas

l'épicier, le droguiste ou l'herboriste qu'on poursuit ordinairement, mais l'employé qui a pesé la substance illégalement délivrée; or, une telle thèse ne nous paraît pas soutenable.

Ces réflexions ne s'appliquent qu'aux cas où les Tribunaux appliquent l'article 32 de la loi de germinal, mais nous ne saurions partager la même opinion alors qu'on applique un article emprunté au Code pénal.

Le testament fait en faveur d'un médecin au cours de la dernière maladie est nul, même si, le testateur étant étranger, la loi de son pays d'origine n'édicte pas pareille incapacité (1).

En matière de succession, lorsqu'il y a conflit entre la loi française et une loi étrangère (l'héritier seul étant Français), on admet généralement que la question de capacité à succéder est régie par la loi personnelle du *de cujus*, s'il s'agit de meubles, par la loi de situation des biens s'il s'agit d'immeubles; mais, cette opinion n'est pas partagée par tous les jurisconsultes, certains estimant que la capacité successorale doit être réglée *exclusivement* par la loi nationale de l'héritier. En tout cas, il est un point sur lequel l'accord est absolu : c'est que la loi nationale du testateur n'est pas applicable en France quand elle est contraire à l'ordre public; or, l'incapacité édictée à l'encontre du médecin par l'article 909 du Code civil est incontestablement une prescription d'ordre public.

C'est en s'inspirant de ces principes que le Tribunal de Nice a annulé, le 28 décembre 1903, un testament par lequel une dame X..., de nationalité allemande, avait institué son exécuteur testamentaire le médecin qui l'avait soignée pendant sa dernière maladie, et lui avait en outre laissé un legs important, consistant en un immeuble situé en France. Voici les principaux considérants de ce jugement :

« Attendu que, si la prohibition, édictée à l'encontre du médecin traitant, à qui une libéralité a été faite au cours de la maladie dont est mort le disposant, constitue une règle d'incapacité et appartient au statut personnel, elle n'en touche pas moins, quand il s'agit d'immeubles situés en France, auxquels les dispositions de l'article 3 du Code civil français sont applicables, à la condition juridique de la transmission de ces biens; qu'en effet, cette disposition, d'un caractère exceptionnel, peut également rentrer dans le statut réel, en tant que, par des motifs de justice ou par des considérations d'ordre social, elle veut, dans la mesure du possible, conserver les biens à la famille et obvier au dan-

(1) *Semaine médicale* du 27 avril 1904.

ger considérable que lui ferait courir l'influence de certaines catégories de personnes assistant le disposant dans une période où généralement sa volonté peut être très affaiblie; qu'il y a là une assimilation qui peut être juridiquement faite avec les dispositions de l'article 908, lequel, bien que rentrant comme l'article 909 dans le chapitre qui traite de la capacité de disposer ou de recevoir, est cependant, sans contestation sérieuse, considéré comme faisant partie du statut réel; que de tout ce qui précède résulte donc que c'est d'après la loi française que doit être appréciée la valeur des dispositions testamentaires dont s'agit et la légalité des stipulations qu'elles contiennent. »

Ainsi donc, l'incapacité dont est frappé le médecin français, en matière de libéralités faites par un client pendant sa dernière maladie, est absolue, même si ledit client est étranger et si sa loi nationale ne contient aucune disposition restrictive du droit de recevoir du médecin (1).

REVUE DES SOCIÉTÉS

Société de pharmacie de Paris.

Séance du 4 mai 1904.

Legs Leroy. — M. Bourquelot donne lecture d'une lettre de M. Lindet, notaire à Paris, qui informe la Société que M. Leroy, membre et ancien trésorier de la Société, lui a légué une somme de 10,000 francs, ainsi que la nue-propriété de pareille somme grevée d'un usufruit.

Legs Leidié. — A ce sujet, M. Bourquelot informe la Société qu'elle doit recevoir aussi un legs que lui a fait M. Leidié. Il fait connaître les démarches nécessaires pour que la Société entre en possession de ce legs, dont l'importance ne sera connue qu'après l'issue d'un procès intenté par la famille du défunt.

Méthode de préparation des aldéhydes, par MM. Béhal et Sommelet. — M. Béhal communique à la Société le résultat des recherches qu'il a faites en collaboration avec M. Sommelet relativement à une méthode de préparation des aldéhydes.

La lactase, par M. Brachin. — M. Bourquelot communique à la Société un travail de M. Brachin sur la lactase, ferment soluble qui dédouble le sucre de lait en glucose et galactose. M. Brachin a constaté que ce ferment se trouve dans un grand nombre de graines qui contiennent en même temps de l'émulsine; on la rencontre dans les graines de coings et dans les pépins des fruits appartenant à la famille des Poma-

(1) Ces réflexions s'appliquent au pharmacien comme au médecin, mais seulement dans le cas où le pharmacien aurait fait acte de médecin et aurait pris dans une certaine mesure la direction du traitement du défunt. Si le pharmacien s'est borné à fournir des médicaments, l'incapacité ne saurait l'atteindre.

cées ; elle existe aussi dans la moutarde blanche et noire. Les deux ferments ne sont pas identiques, attendu qu'il est possible de détruire l'un des deux sans que l'autre perde ses propriétés hydrolysantes; il suffit, pour cela, de chauffer à la température de 60 degrés, qui détruit la lactase.

Solubilité des calculs de cholestérine, par M. Choay. — M. Choay communique à la Société le résultat d'expériences qu'il a faites *in vitro*, dans le but de rechercher le meilleur dissolvant des calculs biliaires. Il a vérifié et comparé l'action dissolvante de divers véhicules, et il a recherché s'il n'était pas possible d'augmenter le pouvoir dissolvant de ces liquides en les additionnant de certains composés, notamment de principes biliaires (extraits de bile, sels biliaires, acides biliaires, savons, etc.).

Dans une première série d'essais, il a fait digérer un excès de cholestérine dans les milieux choisis par lui, et cela, à une température de 37 degrés, et il a ensuite recherché la présence de la cholestérine dans les liquides expérimentés.

Dans d'autres expériences, il s'est servi de calculs de cholestérine; il a noté de loin en loin, pour chaque milieu dissolvant, le changement d'aspect des calculs, leur perte de poids, leur désagrégation ou leur dissolution.

De ses essais, M. Choay conclut que, comme on le savait, les corps gras et les essences dissolvent les calculs de cholestérine, mais les sels biliaires n'interviennent nullement pour solubiliser la cholestérine; ces sels biliaires agissent seulement comme cholagogues.

MM. Patein et Viron font remarquer que les expériences de M. Choay ne sauraient avoir qu'une importance théorique, attendu qu'il est impossible de faire parvenir un liquide quelconque dans le canal cholédoque, rempli de calculs de cholestérine, quand même ce liquide serait un excellent dissolvant de ces calculs.

Élection d'un membre résidant. — M. Richaud est élu membre résidant.

Élection de membres correspondants. — La Société procède à l'élection de plusieurs membre correspondants nationaux : MM. Hébert, de Saint-Lô ; Baldy, de Castres ; Évesque, de Lyon, et à celle de plusieurs correspondants étrangers : MM. Atkins de Londres ; Idris, de Salisbury ; Wood et Kræmer, de Philadelphie, et Reyes, de Buenos-Ayres.

Rapport sur les candidatures pour une place de membre résidant. — M. Patrouillard donne lecture du rapport qu'il a préparé au nom de la Commission chargée de classer les candidats pour la place de membre résidant déclarée vacante. Le rapport classe en première ligne M. Tardy ; en deuxième ligne et par ordre alphabétique, MM. Desmoulière, Dumesnil et Gaillard.

Place de membre résidant déclarée vacante. — La Société déclare vacante une nouvelle place de membre résidant. La Commission chargée d'examiner les candidatures pour cette place sera composée de MM. Barillé, Léger et Guerbet.

Société de chirurgie

Séance du 27 avril 1904.

Peroxyde de zinc employé comme antiseptique. — M. Chaput présente un nouveau produit antiseptique, le peroxyde de zinc, qui présente de réels avantages pour le pansement des plaies chirurgicales; c'est une substance pulvérulente, non toxique et n'irritant pas les plaies. On peut le stériliser par la chaleur. Il dégage de l'oxygène lorsqu'il est au contact des plaies. On peut le substituer au dermatol et à l'iodoforme.

Séance du 11 mai 1904.

Intoxication mortelle par le naphtol camphré, par M. Guinard. — M. Guinard a eu l'occasion de faire une injection de 25 c.cubes de naphtol camphré dans la poche d'un foyer ganglionnaire tuberculeux chez un jeune homme de 28 ans; quelques minutes après l'opération qui avait été aussi simple que possible, une attaque épileptiforme se manifesta; pressentant une intoxication, M. Guinard incisa la poche et la vida; malgré cette précaution, de nouvelles attaques survinrent, et, à la neuvième, le malade succombait asphyxié. Pendant trois quarts d'heure, le cœur continua à battre, mais il fut impossible de rétablir la respiration.

Quelques cas semblables se sont déjà produits, et toujours ce sont des accidents épileptoïdes qui ont été observés, apparaissant, tantôt quelques minutes, tantôt quelques heures après l'injection et déterminant la mort soit rapidement, soit au bout d'un quart d'heure ou demi-heure. La pathogénie de l'intoxication est jusqu'à présent restée indécise.

REVUE DES LIVRES

Méthode pour l'identification des composés organiques;

Par Samuel PARSONS MULLIKEN.
1 vol. de 264 p. in-8°. J. Wiley et fils, New-York.

Cet ouvrage, dont le premier volume seul vient de paraître, est un excellent guide d'analyse, basé sur les constantes physiques et les réactions chimiques, pour la détermination d'environ 2,300 composés organiques.

L'énumération des titres des treize chapitres suffit pour montrer la valeur de cet ouvrage.

1° Classification des composés et procédés généraux d'analyse;

2° Réactifs; 3° Aldéhydes; 4° Hydrates de carbone; 5° Acides; 6° Composés phénoliques; 7° Éthers; 8° Anhydrides et Lactones; 9° Kétones; 10° Alcools; 11° Hydrocarbures; 12° Matières colorantes; 13° Méthodes spéciales, appareils et réactifs.

Pour chacune des substances étudiées, l'auteur indique le point de fusion et d'ébullition, la solubilité, le poids spécifique, les réactions générales et les réactions particulières, etc., etc.

Il ne paraît pas possible de condenser en un plus petit espace un plus grand nombre de documents.

La classification analytique est simple ; les grands groupes sont bien caractérisés et faciles à déterminer. La seule difficulté réside dans le nombre considérable d'abréviations qui demandent une étude préliminaire un peu ardue, mais c'est grâce à ces abréviations que l'auteur a pu mettre tant de choses en si peu de pages.

Ce livre a sa place marquée dans tous les laboratoires de chimie.

A. DOMERGUE.

VARIÉTÉ

Chaire de pharmacie déclarée vacante à la Faculté de Bordeaux. — Par arrêté du Ministre de l'instruction publique du du 16 mai 1904, la chaire de pharmacie à la Faculté mixte de médecine et de pharmacie de Bordeaux, qui était vacante, en fait, depuis un an, est déclarée vacante.

NOMINATIONS

Corps de santé militaire. — Par décret du 15 mai 1904, ont été nommés dans le corps des pharmaciens de réserve :

Au grade de pharmacien aide-major de deuxième classe. — MM. Papegaey, Garnaud, Pie, Lucas, Thévenard, Vincent, Dupont, Hollande, Raguin, Dumont, Vannereau, Geerssen, Sermant, Ernoul, Largeau, Lefèvre, Senellart, Bouyssou, Buriat, Sénéchal, Baillet, Ballé, Queny, Rousseau, Deschamps, Brancourt, Deleruyelle, Guérin, Pasquet, Gillet, Poissonnier, Savé, Lafont, Gony, Pinet, Masclef, Desforges, Laroche, Guy, Devillers, Légo, Bliecq, Bouliérac, Aubry, Lejeune, Donnat, Gobibus, Beauchamp, Chaffois, Alluitt, Guillemin, Sevin, Lelarge, Lesage, Lécuyer, Arragon, Boudaliez, Papet-Biron, Reveillet, Faure. Aubery, Romeyer, Maurel, Garnal, Blondeaux, Tourbez, Grorichard. Morin, Bardou, Ferrari, Blanchard, Blaire, Ladevie, Vocoret, Proust, Corlay, Remy, Guillot, Beillard, Roy, Desboves, Folghera, Richard, Descoutures, Bahier, Gérardin, Gruget, Greslé, Petitjean, Trimbach, Argant, Cutté, Giraudeau, Moulin, Quirin, Harlay, Servonat, Barrière, Chemineau, Cothereau, Vigne, Donzé, Bonnet, Chazal, Lenoble, Battarel, Deblock, Guilé et Tétard, pharmaciens de première classe.

Par décret du 15 mai 1904, ont été nommés dans le corps des pharmaciens de l'armée territoriale :

Au grade de pharmacien principal. — M. Frizac, pharmacien principal de deuxième classe de l'armée active, retraité.

Au grade de pharmacien-major de première classe. — MM. Haas et Darricarère, pharmaciens-majors de première classe de l'armée active, retraités.

Au grade de pharmacien aide-major de première classe. — M. Bernou, ex-pharmacien aide-major de première classe de l'armée territoriale, réintégré.

Au grade de pharmacien aide-major de deuxième classe. — MM. Coupechoux, Genevoix, Galaine et Thoumas, pharmaciens de première classe.

Corps de santé des troupes coloniales. — Par décret du 19 mai 1904, a été nommé dans le corps de santé des troupes coloniales :

Au grade de pharmacien aide-major de première classe. — M. Torchet, pharmacien aide-major de première classe auxiliaire.

Corps de santé de la marine. — Par décret du 7 mai 1904, ont été promus dans le corps de santé de la marine :

Au grade de pharmacien en chef de deuxième classe. — MM. Bourdon et Robert, pharmaciens principaux.

Au grade de pharmacien principal. — M. Vignoli, pharmacien de première classe.

Au grade de pharmacien de première classe. — M. Porte, pharmacien de deuxième classe.

DISTINCTION HONORIFIQUE

A été nommé *Officier d'Académie* M. Dubuis, de Falaise (Calvados), président du Syndicat des pharmaciens du Calvados.

CONCOURS

Concours pour une place de pharmacien en chef dans les hôpitaux de Paris. — Le concours pour une place de pharmacien en chef dans les hôpitaux et hospices civils de Paris, concours dont nous avons annoncé l'ouverture dans notre dernier numéro, est terminé.

Les questions que les candidats ont eu à traiter ont été les suivantes :

1[re] ÉPREUVE. — *10 médicaments composés à reconnaître.* — Sujet de dissertation : *Le Formol.*

2[e] ÉPREUVE. — *Composition écrite.* — *Chimie* : de l'Aluminium ;

Pharmacie : Préparations opothérapiques; *Histoire naturelle* : Fonction chlorophyllienne.

3e ÉPREUVE. — *Examen oral.* — *Chimie* : Acides lactiques; *Pharmacie* : Préparations galéniques de la noix de kola.

4e ÉPREUVE. — *Analyse qualitative d'une poudre ainsi composée* : salicylate de bismuth; carbonate de lithine; carbonate de chaux; bromhydrate de quinine.

5e ÉPREUVE. — *30 substances simples à reconnaître*, avec dissertation sur la *Colle de poisson*.

Après ces cinq épreuves, les quatre candidats sont arrivés dans l'ordre suivant :

1° M. Hérissey; 2° M. Goris; 3° M. Sommelet; 4° M. André.

Les questions restées dans l'urne étaient :

Pour l'épreuve écrite. — *Chimie* : Généralités sur les hexoses; Généralités sur les amines à fonction simple.

Pharmacie : Les gelées végétales et animales; Généralités sur les huiles fixes extraites des végétaux.

Histoire naturelle : Les Hématoses; Étude botanique et physiologique des levures alcooliques.

Pour l'épreuve orale. — *Chimie* : Les Naphtols; Caféine et théobromine.

Pharmacie : Préparations galéniques des chlorures de mercure; Préparations galéniques de la noix vomique et de la fève de Saint-Ignace.

Concours pour un emploi de suppléant de la chaire d'histoire naturelle à l'École de Nantes. — Par arrêté de M. le Ministre de l'instruction publique du 13 mai 1904, un concours s'ouvrira le 21 novembre 1904, devant l'École supérieure de pharmacie de Paris, pour la nomination à un emploi de suppléant de la chaire d'histoire naturelle à l'École de plein exercice de médecine et de pharmacie de Nantes.

Concours pour un emploi de suppléant des chaires de physique et de chimie à l'École de Limoges. — Par arrêté du Ministre de l'instruction publique du 3 mai 1904, un concours s'ouvrira le 7 novembre 1904, devant la Faculté mixte de médecine et de pharmacie de Bordeaux, pour un emploi de suppléant des chaires de physique et de chimie à l'École préparatoire de médecine et de pharmacie de Limoges.

Le gérant : C. CRINON.

17303. — Paris. Imp. ED. DURUY 22, rue Dussoubs. — 6-1904.

TRAVAUX ORIGINAUX

Sur un prétendu succédané du poivre;

Par M. Eugène COLLIN.

A cause de l'importance de sa consommation et de l'énormité des droits dont il est frappé par les tarifs douaniers, à son entrée en France, le poivre a toujours été l'un des condiments les plus directement visés par les falsificateurs. Grâce à la surveillance active exercée par le Laboratoire municipal de Paris, le zèle des fraudeurs qui s'attachaient à adultérer ce produit semblait bien calmé; mais cette trêve, dont la durée même commençait à étonner les experts de nos tribunaux, ne pouvait se prolonger indéfiniment et semble aujourd'hui terminée, si j'en juge par les divers échantillons qui m'ont été soumis d'une substance introduite récemment sur le marché français, comme succédané du poivre, mais destinée, en réalité, à falsifier la plus précieuse de nos épices. Les différents spécimens qui m'ont été fournis, la lecture des brochures et prospectus destinés à stimuler la vente si rémunératrice de ce produit, les diverses formes sous lesquelles il est présenté, enfin les indications que j'ai recueillies de divers côtés ne laissent aucun doute sur l'usage auquel il est destiné.

Ce prétendu succédané du poivre est une graine désignée par ses propagateurs sous le nom fantaisiste d'*Erviop*, qui n'est autre que l'anagramme du mot français *poivre*. Il est offert à l'état entier et à l'état pulvérisé; la forme pulvérulente comprend deux marques différentes, dont l'une imite le poivre blanc pulvérisé, tandis que l'autre ressemble exactement à la poudre de poivre noir.

La graine d'Erviop est présentée, tantôt comme originaire du Japon, tantôt comme provenant du Laos, fournie par une plante très voisine de la famille des Pipéritées et présentant, dans sa composition chimique aussi bien que dans ses propriétés physiologiques, la plus grande analogie avec le fruit du poivrier.

Les recherches qui ont été faites sur ma demande au Jardin colonial de Nogent-sur-Marne et au Musée de l'Institut colonial de Marseille, établissent nettement que ce produit ne figure pas dans les collections si complètes des substances utiles du Laos que ces deux établissements possèdent. Cette provenance de pays lointains ou agités par des événements tragiques dont on

ne peut prévoir la durée, semble invoquée uniquement pour justifier le prix extrêmement élevé (230 francs les 100 kilos) auquel cette marchandise est offerte, bien que ce prix soit moitié moins élevé que celui du poivre.

L'examen approfondi de ce succédané du poivre m'a fourni les résultats suivants :

Caractères extérieurs. — La graine d'Erviop desséchée est un peu moins grosse que le fruit du poivre ; elle est plus uniforme dans ses dimensions, qui varient entre 1.5 et 2 millimètres de diamètre; elle est très *rarement arrondie, plus souvent anguleuse*, de *forme pyramidale* ou *obconique*. Sa surface extérieure, qui a une teinte grisâtre, gris-brun ou gris-noirâtre, est *exceptionnellement lisse*, mais à peu près *constamment mate* et marquée de rides moins saillantes, plus fines et *plus irrégulières* que celles qu'on observe sur le poivre noir ; l'espace circonscrit entre ces rides s'étend souvent d'un pôle à l'autre de la graine et embrasse parfois le tiers de sa surface. Cette graine est, en général, entièrement recouverte de son tégument séminal : celui-ci paraît assez adhérent à l'amande et ne s'en sépare pas par le frottement des doigts ou de la main; il se détache plus facilement de l'amande lorsqu'on coupe les graines avec un couteau. Si l'on fait macérer cette graine pendant quelque temps dans l'eau froide, les rides qui existent à sa surface disparaissent complètement : la graine qui a repris la forme qu'elle avait à l'état frais est pyramidale, arrondie sur les angles et à son sommet; son tégument étant devenu lisse, on y distingue nettement, sur la base aplatie, une cicatrice allongée, qui représente le hile; de cette cicatrice part un sillon qui longe un des côtés de la graine et représente le raphé; du même point se détache, en sens contraire, une protubérance correspondant à la radicule. Après une courte immersion de la graine dans l'eau, le tégument séminal se déchire souvent et se détache facilement et d'une seule pièce de l'amande, qui présente, à sa surface, une teinte *blonde* ou *jaunâtre*, toute différente de la teinte grise qui caractérise le poivre blanc. En outre, le poivre blanc est toujours arrondi, monosperme, marqué de stries nombreuses qui s'étendent d'un pôle à l'autre du fruit et représentent les faisceaux fibro-vasculaires du mésocarpe, tandis que la graine en question, privée de son tégument séminal, est ovale, *aplatie, lisse* et *dépourvue de stries*; elle est composée de deux gros cotylédons, qui se détachent très facilement l'un de l'autre et sont séparés à leur base par une grosse radicule. Lorsqu'on gratte superficiellement cette amande,

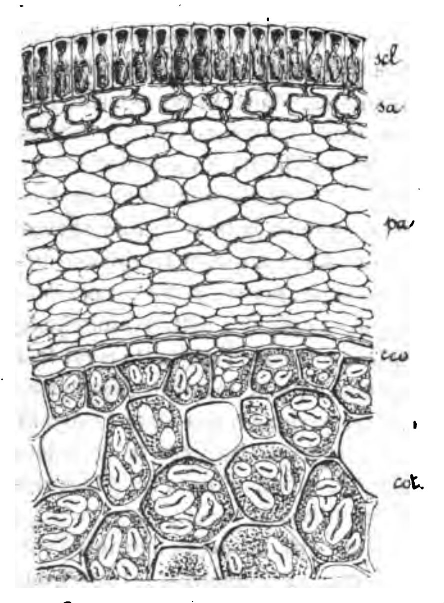
on n'y découvre pas, comme dans le poivre blanc, d'éléments scléreux ni le tégument brun et résistant qui représente l'endocarpe et l'enveloppe de la graine. Si l'on coupe transversalement l'amande qui nous occupe, celle-ci est *homogène dans sa composition* et *dans sa teinte*, tandis que la section transversale du poivre blanc permet de distinguer, dans le périsperme qui représente la partie féculente du fruit, deux zones concentriques de nuance différente. Frottée entre les doigts ou contusée dans un mortier, la graine examinée n'exhale *aucune odeur aromatique*. Lorsqu'on la mâche, elle laisse dans la bouche une saveur d'abord fade, qui rappelle celle de la légumine, mais qui est suivie d'un arrière-goût âcre, dont *l'intensité paraît assez variable*. Le principe âcre qui communique sa saveur à cette graine existe aussi bien dans le *tégument séminal que dans l'amande; il est très soluble dans l'eau* et n'est pas par conséquent de nature résineuse; *les graines qui ont séjourné pendant quelque temps dans l'eau ont cédé à ce véhicule la plus grande partie de leur âcreté*. J'insiste spécialement sur cette particularité, qu'on n'observe généralement pas pour les substances *naturellement âcres*.

Si l'on incinère le tégument d'une dizaine de ces graines, on constate d'une façon très nette, dans les cendres, *les réactions des sels de fer*. J'indiquerai plus loin les déductions qu'on peut tirer de cette particularité.

L'examen et la comparaison de ces caractères extérieurs et organoleptiques indiquent déjà clairement que la graine dont il s'agit est toute différente du fruit des Pipéritées. L'étude de ses caractères anatomiques révèle positivement qu'elle est fournie par une plante de la famille des Légumineuses appartenant au genre *Pisum* ou *Lathyrus*.

Caractères anatomiques. — Examinée au microscope, la graine d'Erviop présente, de dehors en dedans (fig. I), une assise scléreuse (*scl*), formée d'une seule rangée de cellules sclérenchymateuses, allongées radialement, disposées en forme de palissade, munies de parois épaisses et d'une cavité qui, d'abord assez large, s'étrangle à une petite distance de la périphérie et s'élargit dans la partie inférieure des cellules. La partie correspondant à cet étranglement se présente sous l'apparence d'une ligne plus claire. Vues de face, ces cellules (*scl'* fig. II) sont polygonales ou arrondies et présentent une cavité à contour irrégulier, dont la largeur et l'apparence varient avec les mouvements de la vis micrométrique et selon qu'elles se présentent sur leur face supérieure ou sur leur face inférieure;

Une assise de cellules (*sa*), dites en *sablier* parce qu'elles sont élargies à leurs deux extrémités et étranglées dans leur partie médiane. Vues de face (*sa'* fig. 2) et agglomérées, ces cellules sont polygonales, munies de parois ponctuées; elles sont caractérisées par la présence, dans leur partie médiane, d'un cercle ou d'une ellipse reproduisant la projection de leur partie étranglée et d'où partent des stries radiales plus ou moins apparentes. Lorsqu'elles sont désagrégées ou séparées les unes des autres, ces cellules en sablier présentent des formes très différentes, selon le sens dans lequel elles se présentent; elles sont généralement plus élargies à l'une de leurs extrémités qu'à l'autre, ce qui contribue à leur donner parfois quelque ressemblance avec un champignon;



cot, Cotylédon.
eco, Enveloppe des cotylédons.
pa, Couche parenchymateuse du tégument séminal.
sa, Couche de cellules en sablier.
scl, Couche scléreuse.

Un parenchyme (*pa*) lâche dans sa partie extérieure, qui est formée de cellules polygonales irrégulières, isodiamétriques, plus dense dans sa partie interne, qui est formée de cellules aplaties. Ce parenchyme ne contient ni cristaux, ni cellules résineuses, ni glandes oléifères:

Sous ces trois assises, qui représentent le tégument séminal de la graine, on observe : l'enveloppe des cotylédons (*eco*), formée d'une seule rangée de cellules rectangulaires; vue de face, cette membrane (*eco'* fig. 2), qui se détache facilement après immersion de la graine dans l'eau alcalinisée, se présente sous l'aspect de cellules irrégulières, quadrilatérales ou polygonales, munies de parois faiblement épaissies et légèrement colorées en brun;

Les cotylédons (*co*), formés d'un tissu de cellules polygonales qui sont remplies de gros grains d'amidon, disséminés dans une masse de matière amorphe ou finement granuleuse, constituée par de la légumine. Ces cellules sont munies de parois assez épaisses et sont séparées par des méats plus ou moins larges. L'amidon qu'elles contiennent se présente en gros grains simples, ovales, à contour rarement régulier, le plus souvent bosselé ou marqué de protubérances plus ou moins saillantes. Ces grains d'amidon, pourvus d'un hile allongé plus ou moins sinueux, mesurent en moyenne 25 à 50 μ dans leur plus grand diamètre ; ils présen-

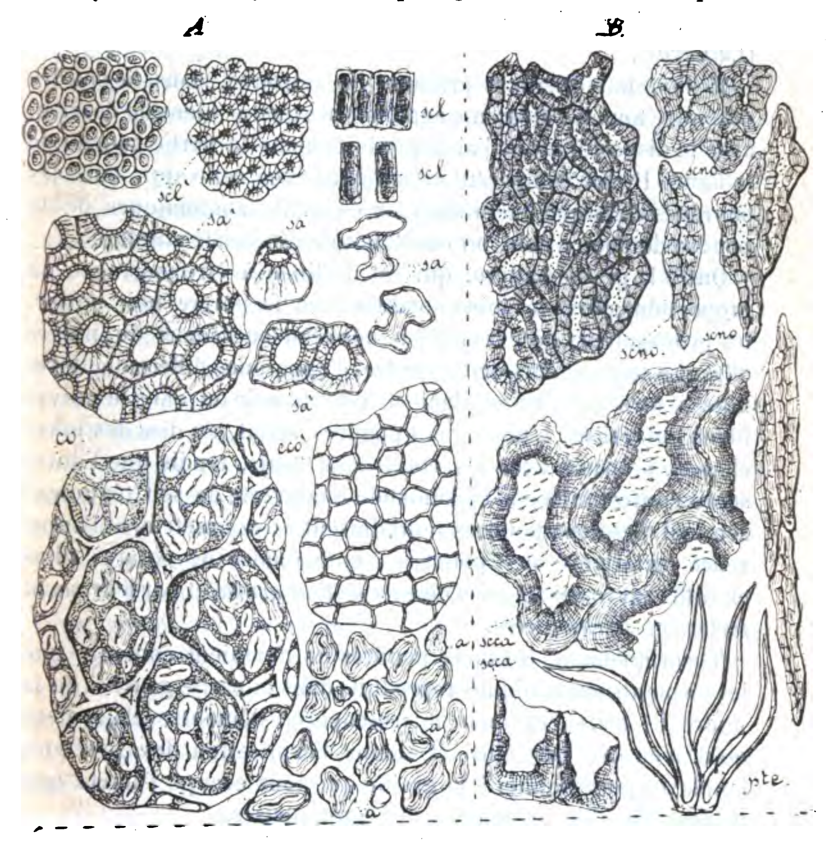


Fig. 2.

Éléments anatomiques des poudres d'Erviop.

Partie A ou gauche de la figure. — *a*, Grains d'amidon de la graine d'Erviop. — *co*, Débris des cotylédons. — *eco'*, Enveloppe des cotylédons vue de face. — *sa*, Cellules en sablier vues de profil. — *sa'*, Les mêmes, vues de face. — *scl*, Cellules scléreuses vues de profil. — *scl'*, Les mêmes, vues de face.

Partie B ou droite. — *scca*, Cellules scléreuses du tégument de la graine de Capsicum vues de profil. — *scca'*, Les mêmes, vues de face. — *scno*, Cellules scléreuses groupées et isolées de la poudre de noyeaux d'olives. — *pte*, Poils étoilés.

tent des stries concentriques, qu'on peut rendre plus apparentes au moyen de la solution d'acide chromique au 1/50.

Cette structure anatomique, toute différente de celle qu'on observe dans le poivre noir et dans le fruit des Pipéritées, est, au contraire, tout à fait caractéristique des graines de Légumineuses.

L'apparence extérieure des graines, leurs dimensions, leur forme, la comparaison de leurs caractères anatomiques, la forme et la grosseur des grains d'amidon contenus dans leurs cotylédons permettent de les identifier avec les graines d'un pois *Pisum*, très voisin de notre *Pisum sativum* ou d'une gesse (*Lathyrus*).

Si l'on pulvérise ces graines, on retrouve, dans la poudre obtenue, tous les éléments anatomiques que je viens de décrire, avec la disposition que j'ai reproduite dans la partie gauche de la figure II. En comparant cette figure avec celle qui, dans les ouvrages classiques, reproduit les éléments anatomiques de la poudre de poivre noir, on constate une différence absolue.

Outre la graine entière, qui est destinée à être mélangée en proportions plus ou moins notables avec le poivre noir entier, les propagateurs de l'Erviop ou nouveau succédané du poivre offrent à leurs clients deux poudres d'apparence différente, destinées à être introduites dans le poivre noir ou dans le poivre blanc pulvérisés. L'une de ces poudres serait, au dire des marchands, préparée avec les cotylédons seuls, tandis que l'autre serait confectionnée avec l'amande recouverte de son tégument séminal. Ces deux poudres reproduisent assez exactement l'apparence extérieure des poudres commerciales de poivre; elles en diffèrent toutefois par *l'absence de tout arome* et par leur *vertu fortement sternutatoire*.

Théoriquement, ces deux poudres ne devraient contenir que les éléments anatomiques reproduits dans la partie gauche de la figure II, mais l'examen microscopique démontre clairement qu'il n'en est pas ainsi et donne l'explication des procédés employés pour donner à la graine qui nous occupe l'àcreté que ne possèdent pas les graines de Légumineuses.

La poudre la plus pâle, qui est destinée à être substituée à la poudre de poivre blanc, contient bien tous les éléments de la graine d'Erviop entière; les téguments de celle-ci y sont toutefois en proportion minime; en outre, les débris de ces téguments présentent deux teintes différentes; les uns sont gris, tandis que les autres sont fortement colorés en brun. A côté de ces élé-

ments tout à fait caractéristiques, on observe une grande quantité de cellules scléreuses, parfois isolées, plus souvent réunies en groupes assez volumineux et présentant les formes et les dimensions les plus variables. Ces cellules scléreuses ne sont autre chose que de la *poudre de noyaux d'olives*. A côté d'elles, on trouve les grosses cellules sinueuses, réfringentes, qui caractérisent la *couche sclérenchymateuse des semences de Capsicum* et, en outre, des débris d'un parenchyme dont la teinte verdâtre et toute spéciale est trop intense pour être naturelle. Ces éléments, colorés artificiellement, ont été introduits dans la poudre pâle, vraisemblablement pour lui donner la teinte grise que possède la poudre de poivre blanc.

La poudre d'Erviop n° 2, celle qui est destinée à être substituée à la poudre de poivre noir, est encore plus complexe dans sa composition. Les téguments séminaux y existent en proportion bien plus considérable que dans la précédente; les débris de ces téguments affectent deux nuances différentes : les uns, assez pâles, ont une teinte grise; les autres sont fortement colorés en brun; les premiers doivent provenir de la graine telle qu'elle est récoltée; les seconds sont fournis par des graines qui ont subi un traitement spécial. La poudre de semences de Capsicum et la poudre de noyaux d'olives existent dans cette poudre en proportion très notable, mélangées avec les débris des cotylédons. A côté de ces divers éléments, on observe d'autres matières étrangères de structure très nettement définie et toute différente, qui indiquent la nature complexe du mélange. Parmi ces éléments étrangers, je citerai notamment des poils étoilés, semblables à ceux qui existent sur les feuilles de Malvacées, d'Hamamélis et de Boldo, et un tégument séminal scléreux, caractérisé par sa teinte d'un brun très foncé et ses cellules très sinueuses, toutes différentes des cellules scléreuses de la graine de Capsicum. Il m'a été impossible de déterminer l'origine botanique de ces éléments.

Les conclusions qui se dégagent de ces observations sont les suivantes :

1° *La graine présentée sous le nom d'Erviop, comme succédané du poivre, n'est autre qu'une graine de Légumineuse appartenant au genre Pisum* ou *Lathyrus*.

2° *Quelle que soit sa provenance, cette graine, qui est naturellement lisse et à peu près insipide, a subi divers traitements destinés à lui communiquer l'aspect ridé, la couleur noire et l'âcreté qui caractérisent le fruit du Poivrier.*

3° *La teinte noire de la graine d'Erviop a été obtenue en faisant tremper cette graine pendant quelque temps dans de l'eau additionnée d'une faible proportion d'un sel de fer, qui, en réagissant sur le tannin contenu dans le tégument séminal des légumineuses, lui communique une teinte noirâtre. La présence du fer peut être nettement décelée en traitant les cendres de ce tégument par les réactifs ordinaires des sels de fer.*

4° *L'âcreté de ces graines, qui est purement artificielle, rappelle tout à fait celle des graines de Capsicum. Sa localisation dans le tégument séminal, aussi bien que dans l'amande, les variations qu'on observe dans son intensité, la facilité avec laquelle elle passe dans l'eau où l'on fait tremper ces graines indiquent que cette âcreté est artificielle et qu'elle a été communiquée aux semences en les faisant tremper dans une teinture concentrée de Capsicum ou dans une solution de Capsicine.*

5° *En faisant sécher au four ou au soleil la graine ainsi traitée, ses téguments, qui ont une consistance et une structure différentes, prennent un aspect ridé, qu'elles conservent tant qu'elles sont sèches, mais qui disparaît et redevient lisse après une nouvelle immersion dans l'eau. Ce dernier caractère étant inappréciable et n'étant plus indispensable pour les graines destinées à être réduites en poudre, les manipulateurs simplifient leurs opérations en mélangeant tout simplement de la poudre de graine de Capsicum à la poudre de graine d'Erviop pour lui donner de l'âcreté.*

6° *Les poudres vendues comme étant simplement le résultat de la pulvérisation des graines d'Erviop entières ou décortiquées ne sont que des mélanges plus ou moins complexes, dans lesquels on constate sûrement la présence d'une forte proportion de poudre de noyaux d'olives et de la poudre de graines de Capsicum. La première de ces poudres étrangères a été ajoutée dans le but de diminuer le prix de revient de la marchandise, dont la vente est cependant assez rémunératrice; la seconde a été ajoutée dans le but de communiquer à une graine de Légumineuse le principe âcre qu'elle ne possède pas naturellement. Les autres matières étrangères et indéterminées qui existent à côté de ces éléments indiquent que le mélange dont il s'agit est assez complexe.*

De telle sorte que, non contents d'avoir introduit sur le marché, comme succédané du poivre, un produit truqué et manipulé n'ayant aucune des qualités physiologiques de ce condiment, les propagateurs de ce produit ont poussé la cupidité jusqu'à l'adultérer après l'avoir réduit en poudre.

La graine d'Erviop entière imite assez bien le poivre noir.

Lorsqu'elle est mélangée en faible proportion à ce condiment, sa présence peut très bien échapper à l'observation d'un inspecteur non prévenu. Vue seule et en masse, elle est plus facilement reconnaissable ; elle ne peut être employée seule sans éveiller l'attention du consommateur, à cause de son absence d'arome et de son âcreté spéciale.

J'en dirai autant des deux poudres vendues sous le même nom : elles sont toutefois caractérisées par leurs propriétés sternutatoires. Leur mélange avec les poudres de poivre constitue une falsification des plus faciles à caractériser par la présence et la dimension des grains d'amidon, qui seront toujours accompagnés des éléments tout à fait caractéristiques qui composent le tégument séminal des graines de Légumineuses.

Si la vente de ces produits entiers et pulvérisés est parfaitement licite, à la condition qu'ils soient débités isolément, même sous leur nom fantaisiste, *leur mélange, même en minime proportion avec le poivre, constitue une falsification qui expose à des poursuites judiciaires les épiciers chez lesquels il est constaté*. Prévenus qu'ils sont de la présence de ce prétendu succédané du poivre sur le marché français, les inspecteurs devront surveiller la nature et la pureté des poivres commerciaux, et, dans leurs achats, les épiciers devront exiger que leurs poivres, entiers ou pulvérisés, soient garantis *purs* et *absolument exempts de tout mélange*.

Contribution à l'étude de l'albumosurie de Bence-Jones ;
Par MM. G. Patein et Ch. Michel.

Les albumoses, ainsi que l'indique M. le professeur A. Gautier, se distinguent surtout des albumines par les trois caractères suivants : 1° *elles ne sont pas coagulables par la chaleur*, même en présence des sels neutres ; 2° *elles sont solubles dans l'alcool faible* ; 3° elles donnent, *avec l'acide nitrique, un précipité qui se dissout à l'ébullition*, pour reparaître pendant le refroidissement.

On a rencontré des urines contenant des albumoses : ainsi, dans certains cas d'ostéomalacie, on aurait trouvé, dans l'urine, un mélange de protalbumose, de dysalbumose et, peut-être, d'hétéroalbumose. Mais on a, en outre, donné le nom d'*albumosurie de Bence-Jones* à un symptôme que ce dernier a signalé en 1847 et qu'on a observé depuis chez un certain nombre de malades atteints de sarcomatose multiple des os (1).

(1) Voir le résumé de 15 à 20 observations d'albumosurie de Bence-Jones, in *Maly's Jahres-Bericht*.

L'albumose de Bence-Jones, qui présenterait quelques propriétés des véritables albumoses, est caractérisée par la *solubilité plus ou moins complète à l'ébullition, sans addition d'aucun réactif, du précipité obtenu au voisinage de 60 degrés;* de plus, par ce fait que *la coagulation par la chaleur n'a plus lieu en présence de l'acide acétique.*

M. Dechaume (1) décrit ainsi le phénomène de la coagulation : « Jusqu'à 48 degrés, rien à noter ; à cette température, un « louche se forme et s'accentue légèrement; à 58 degrés, la masse « devient subitement d'un blanc laiteux ; à 62 degrés, des caillots « se forment ; la température de 65 degrés est celle à laquelle se « produit le maximum de coagulation : les caillots se réunissent « en un seul bloc, semblable à du lait caillé, et se tiennent au « fond du récipient. » Si l'on dépasse la température de 65 degrés, pour atteindre celle de l'ébullition, le liquide s'éclaircit, et le coagulum disparait plus ou moins complètement, pour réapparaître pendant le refroidissement.

Nous avons eu plusieurs fois, et dans des cas pathologiques différents, l'occasion d'examiner des urines présentant les réactions qui viennent d'être indiquées ; celle qui fait l'objet de cet article avait la composition suivante :

Acidité en H Cl.	1 gr. 31	par litre
Acide phosphorique.	1 — 52	—
Chlorure (en Na Cl).	7 — 90	—
Urée.	19 — 17	—
Albumines.	13 — 00	—
Glucose	0	—

Le volume total des émissions de vingt-quatre heures était de 1.480 c.cubes, et la densité de 1.019. A l'examen microscopique, on trouvait quelques cristaux d'acide urique, des cellules épithéliales de la vessie et quelques leucocytes (absence de cylindres et de débris épithéliaux d'origine rénale).

Voici les réactions observées :

Action de la chaleur. — *a.* — Si l'on chauffe l'urine au bain-marie, sans addition d'aucun réactif, on constate qu'elle commence à se troubler à 52 degrés ; la coagulation est maxima à 65-70 degrés ; si l'on dépasse cette température, le coagulum semble subir une sorte de fusion et disparaître en grande partie. En filtrant à 98 degrés, on isole 12 gr. d'une masse gommeuse, translucide, très adhérente au thermomètre ou à l'agitateur. Le filtratum se trouble par refroidissement et abandonne un dépôt floconneux, qui se redissout dès qu'on chauffe.

(1) *Bulletin des sciences pharmacologiques*, 1904, n° 3, p. 139.

b. — L'urine est additionnée de quelques gouttes d'acide acétique au 1/10. Sous l'influence de cette augmentation d'acidité, le trouble apparaît à 42 degrés, au lieu de 52 degrés, mais la filtration à 98 degrés ne laisse plus que 4 gr. de matières albuminoïdes sur le filtre ; le filtratum abandonne, par refroidissement, la majeure partie de l'albumine qui s'était dissoute au voisinage de la température de l'ébullition ; le dépôt abondant, ainsi formé, dans le liquide filtré et refroidi, rentre en dissolution dès qu'on chauffe de nouveau.

c. — Si l'on augmente la proportion d'acide acétique, il n'y a plus de coagulation.

d. — Si l'on diminue, au contraire, l'acidité de l'urine (par addition d'eau de chaux, jusqu'à ce que le tournesol bleu vire à peine au rouge), le trouble n'apparaît plus qu'à 63 degrés ; la coagulation est complète à 75 degrés, et le filtratum obtenu à 98 degrés est exempt d'albumine ; du moins il ne donne, avec le réactif de Tanret, qu'un trouble à peine sensible ; la quantité d'albumine ainsi recueillie sur le filtre est égale à 13 gr. par litre.

Action de l'alcool. — L'urine est additionnée de son volume d'alcool à 90° et chauffée vers 60° ; l'albumine est entièrement coagulée, et le liquide filtré n'en retient pas. On sait que les albumoses sont solubles dans ces conditions.

Action de l'acide nitrique. — Formation d'un précipité à froid, ne se dissolvant pas d'une façon sensible à l'ébullition et insoluble dans l'alcool.

Action du chlorure de sodium. — L'urine, saturée directement de chlorure de sodium, précipite abondamment ; mais si elle a été préalablement neutralisée, il ne se forme que de rares flocons.

Action du sulfate de magnésie. — L'urine, neutralisée et saturée de sulfate de magnésie, laisse précipiter toute son albumine ; le filtratum ne donne aucun trouble avec le réactif de Tanret.

Pouvoir rotatoire. — L'urine, additionnée de la moitié de son volume d'eau de chaux et filtrée, est suffisamment limpide pour être examinée directement au polarimètre. On trouve :

$$\alpha_D = -48° ;$$

Or, M. A. Gautier indique :

$$\alpha_D = -47°,2$$

pour la globuline.

La matière albuminoïde contenue dans l'urine examinée est donc de la *sérum-globuline pure*. Si elle présente des caractères anormaux au premier abord, cela tient à la nature du milieu dans lequel elle se trouve en dissolution; ces caractères deviennent normaux dès qu'on neutralise le milieu. L'un de nous a signalé ces faits pour les albumines urinaires (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1889) et pour les albumines du sang (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 1891, p. 210).

Nul doute que, dans un certain nombre de cas d'albumosurie de Bence-Jones, la réaction de l'urine ait provoqué ces modifications apparentes des caractères de l'albumine. Nous en trouvons une preuve dans le travail de M. le Dr Bertoye (*Revue de médecine*, 1904, p. 410) : « Dans notre observation, dit-il, cette acidité, « évaluée en acide sulfurique, a été trouvée de 5 gr. 54 par vingt- « quatre heures, chiffre bien supérieur à 1 gr. 56, considéré par « Vieillard comme normal. » Une telle acidité peut très bien avoir une influence sur la solubilité de l'albumine à 100 degrés, et il est permis de supposer que la coagulation se serait produite dans les conditions normales, si l'urine avait été neutralisée ou, tout au moins, rendue à peine acide avant d'être soumise à l'action de la chaleur.

C'est de la globuline que nous avons rencontrée dans l'analyse présente, mais comme, dans les observations signalées, le sulfate de magnésie ne produit pas toujours de précipitation, il s'ensuit qu'on peut également se trouver en présence de sérine ou d'une albumine voisine, toutes substances qu'on ne saurait ranger dans la classe des albumoses. On ne doit ranger parmi celles-ci que les matières albuminoïdes *non coagulables par la chaleur en liqueur neutre*. L'action de l'acide azotique, la solubilité dans l'alcool faible, fournissent des épreuves de contrôle. Mais il est absolument indispensable de s'assurer que les anomalies observées dans la coagulation ne sont pas dues à la nature du milieu: réaction trop acide ou alcaline, pauvreté en chlorures, etc., et ce n'est qu'après s'être placé dans les conditions normales qu'on sera autorisé à conclure à l'absence d'albumine et à la présence d'albumoses.

Il existe, vraisemblablement, entre les albumoses vraies et les albumines proprement dites, un terme de passage pour lequel la coagulabilité par la chaleur est affaiblie ou même annulée sous les influences les plus faibles, l'addition d'une très petite quantité d'acide acétique par exemple. A ce terme correspondraient les albumines acéto-solubles, caractérisées par les pro-

priétés suivantes : 1° *coagulation totale par la chaleur en milieu neutre ou à peine acide*; 2° *absence de coagulation en milieu faiblement acidifié par l'acide acétique;* 3° *précipitation par l'alcool* dès que celui-ci est ajouté à l'urine en quantité telle que le titre alcoolique de la solution atteigne 50°; 4° *précipitation à froid par l'acide nitrique* et *insolubilité de ce précipité à l'ébullition* (le précipité peut se dissoudre par addition d'alcool à 95°, mais ce fait n'est pas constant); 5° *absence presque constante de précipitation par le sulfate de magnésie;* si cette précipitation a lieu, c'est qu'on se trouve en présence d'une globuline acéto-soluble.

Quant à l'*albumosurie de Bence-Jones*, il ne semble pas qu'il y ait lieu de la conserver; il n'y aurait, vraisemblement, que des albuminuries et des albumosuries vraies.

Recherche de la gomme arabique dans la poudre de gomme adragante; réaction rapide et sensible;

Par E. Payet, ex-interne des hôpitaux de Lyon.

Les praticiens connaissent la difficulté qu'on éprouve à pulvériser la gomme adragante, d'où il résulte que la préparation de cette poudre est généralement du domaine de la droguerie.

Ayant eu à examiner un échantillon suspect, je me suis demandé s'il existait, dans la gomme adragante, une oxydase brunissant la solution aqueuse de gaïacol en présence de l'eau oxygénée, comme cela a lieu avec la gomme arabique. La réaction, effectuée sur une solution non filtrée et faite à froid de gomme adragante pure, a donné des résultats négatifs.

Cette réaction différentielle permet dès lors de déceler la gomme arabique dans la poudre de gomme adragante.

Une solution au trentième de gomme suspecte, faite à froid, est additionnée, dans un tube à essai, de son volume de solution aqueuse de gaïacol au 1/100; on ajoute une goutte d'eau oxygénée, et l'on agite; le mélange brunit rapidement en présence de la gomme arabique, tandis qu'il reste parfaitement incolore si la gomme adragante est pure.

Incompatibilité de l'acétate d'ammoniaque et de l'extrait de quinquina;

Par M. Ed. Crouzel, pharmacien à La Réole.

J'ai eu fréquemment l'occasion d'exécuter des prescriptions magistrales (potions et sirops), où il entrait à la fois de l'acétate d'ammoniaque et de l'extrait de quinquina. Chaque fois, j'ai

remarqué qu'il se produisait immédiatement un précipité d'autant plus abondant que la dose d'extrait de quinquina était plus considérable.

Cette réaction rappelle celle indiquée pour l'essai qualitatif du quinquina par l'oxalate d'ammoniaque. Il est bon de noter que le précipité augmente suivant que la teneur du quinquina en quinine est plus considérable, tandis que la présence des autres alcaloïdes du quinquina (cinchonine, etc.), ne donne, dans le même cas, qu'un trouble plus ou moins prononcé.

L'incompatibilité que je signale n'est indiquée, du moins à ma connaissance, par aucun auteur. Dorvault indique seulement, comme incompatibles de l'acétate d'ammoniaque, les *alcalis*, les *acides concentrés*, les *sels de mercure*, le *nitrate d'argent*.

Par analogie, j'ai essayé si l'acétate d'ammoniaque est incompatible, en solution aqueuse, avec les extraits de kola, de coca, de salsepareille, de raifort, d'écorces d'oranges amères, de ratanhia et d'opium. Il n'en est rien.

D'après ce qui précède, il faut donc éviter d'associer l'acétate d'ammoniaque avec l'extrait de quinquina, sous forme de potions, de sirops ou d'élixirs. Avis aux éditeurs de formulaires.

REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS

PHARMACIE

Crayon au sulfate de cuivre.

Au dernier Congrès des Sociétés savantes, qui a eu lieu en avril 1903, MM. Ginestous et Laguet ont présenté un crayon au sulfate de cuivre qui est destiné au traitement de la conjonctivite granuleuse et dont les applications n'occasionnent aucune douleur.

On sait que les cautérisations faites avec les crayons au sulfate de cuivre seul sont très douloureuses; pour obvier à cet inconvénient, on a eu recours aux instillations de collyre au chlorhydrate de cocaïne, mais l'action analgésiante de la cocaïne cesse avant la douleur causée par le caustique.

MM. Ginestous et Laguet ont eu l'idée d'associer au sulfate de cuivre un corps d'action analgésiante rapide, l'holocaïne, et un autre à action lente, mais persistante, l'orthoforme, et ils ont adopté la formule suivante :

Sulfate de cuivre	1 gr.
Orthoforme	0 — 50
Chlorhydrate d'holocaine	0 — 40
Gomme adragante	0 — 10
Eau distillée, q. s.	

On fait des crayons de cinq centimètres de longueur, qui contiennent 10 pour 100 de sulfate de cuivre. Ces crayons se dissolvent bien; ils exercent une action caustique suffisante, et l'application n'est pas douloureuse.

CHIMIE

Le salicylarsinate de mercure ou énésol;

Par M. le docteur COIGNET (1) (*Extrait*).

Le salicylarsinate de mercure ou *énésol* est une combinaison obtenue en faisant réagir une molécule d'acide méthylarsinique sur une molécule de salicylate basique de mercure. Il se présente sous l'aspect d'un sel amorphe, blanc, légèrement soluble dans l'eau (4 pour 100); ses solutions peuvent être stérilisées par la chaleur sans se décomposer.

Le salicylarsinate de mercure ne donne ni les réactions des arséniates, ni celles du mercure; il ne précipite ni par le sulfhydrate d'ammoniaque, ni par l'iodure de potassium. Il contient 38.46 pour 100 de mercure et 14.4 pour 100 d'arsenic métalloïdique; 1 centigr. de ce corps correspond à environ 1 centigr. de biiodure de mercure.

Grâce à sa constitution chimique, sa toxicité est faible; M. Coignet en a injecté 0 gr. 25 en une seule fois à un lapin de 2 kilos 600, sans observer aucun phénomène d'intoxication et sans qu'il se soit produit aucun trouble de l'alimentation. Pour tuer ce lapin, il a fallu renouveler l'injection trois jours de suite. Si l'on fait la même expérience avec le biiodure de mercure, on constate qu'une dose de 1 milligr. 1/2 trouble profondément l'animal, arrête son alimentation et détermine de la diarrhée. Trois doses semblables causent la mort.

On peut donc supposer qu'un homme de taille moyenne (60 kilos) pourrait supporter une dose massive de 6 gr. de salicylarsinate de mercure, soit 2 gr. 3 de mercure métallique; la toxicité de ce métal est diminuée par ce qu'il fait partie intégrante d'un groupement organique dans lequel il est dissimulé.

La dose que M. Coignet administre aux adultes est de 12 centigr.

(1) *Lyon médical* du 5 juin 1904.

par jour, ce qui correspond à 46 milligr. de mercure métallique.

Chez les malades prenant du salicylarsinate de mercure, on a constaté que l'élimination du mercure se faisait par les urines et qu'elle était très intense dès la deuxième heure après l'absorption; l'élimination se poursuit pendant vingt-quatre heures et va en s'affaiblissant graduellement.

Le salicylarsinate de mercure joint à son action spécifique, due au mercure qu'il contient, une action dynamique due à l'arsenic sous sa forme de dérivé méthylé.

Les injections de salicylarsinate de mercure ne sont pas douloureuses.

On connaissait déjà le salicylate basique de mercure, qui a été très étudié par MM. Grandval et Lajoux, et qui a été expérimenté par M. Silva Araujo, au Brésil, et par M. Balzer, en France; ce corps n'est pas toxique; il est bien supporté par les malades, mais il est insoluble; M. Coignet emploie une solution aqueuse de salicylarsinate de mercure préparée dans la proportion de 3 pour 100; il fait les injections dans la région fessière et en plein muscle, et il injecte chaque jour 2 c.cubes de solution, soit 6 centigr. de salicylarsinate de mercure. On fait généralement une série de 20 piqûres, qu'on renouvelle après un repos de 10 jours; l'état du sujet sert d'ailleurs de guide.

Les essais faites par M. Coignet et par le professeur Gailleton prouvent que le salicylarsinate de mercure constitue un bon médicament.

L'oxyde mercurique en oculistique;

Par M. P. Carles (1) (*Extrait*).

Il existe trois variétés d'oxyde mercurique : 1° l'oxyde rouge de mercure ou précipité rouge, obtenu par voie sèche, en calcinant le nitrate mercurique. Le produit obtenu ne pouvant être aussi finement pulvérisé que les oxydes mercuriques obtenus par précipitation, M. Carles propose de renoncer à son emploi.

2° L'oxyde jaune de mercure ou précipité jaune, obtenu en précipitant une solution de sublimé par la potasse et en lavant le précipité à l'eau distillée. Si, après avoir pulvérisé cet oxyde mercurique, on le chauffe dans une capsule de platine, on est surpris de sa résistance à la volatilisation, et l'on constate qu'il contient de l'oxyde de fer, ainsi que de la potasse libre et carbonatée en quantité pondérable.

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* d'avril 1904.

L'alcali libre, malgré sa solubilité, résiste à l'entrainement par des lavages à l'eau distillée froide ou chaude et même à l'eau saturée d'acide carbonique sous pression de cinq atmosphères.

3° L'oxyde mercurique préparé d'après le procédé indiqué par M. Dufau (1); ce produit, de couleur jaune-orangé, pourrait être appelé oxyde mercurique orangé; on l'obtient en précipitant une solution de sublimé par le carbonate de potasse, au lieu de la potasse caustique que conseille le Codex. La solution de bichlorure de mercure doit être ajoutée dans la solution alcaline bouillante; on lave le précipité, jusqu'à ce que l'eau de lavage ne contienne plus de chlorure. La couleur de cet oxyde indique que sa constitution est intermédiaire entre celle des deux précédents.

Au point de vue pharmaceutique cet oxyde orangé présente l'avantage de pouvoir être terminé correctement en peu de temps; il est un peu plus dur et en grains plus gros que celui préparé par le procédé du Codex.

M. Carles recommande, pour la préparation de l'un ou l'autre des deux oxydes mercuriques obtenus par précipitation, de n'employer, comme liqueurs précipitantes, que des solutions très étendues, de verser la solution mercurielle dans la solution alcaline et non inversement, et enfin d'avoir la patience de multiplier les lavages à l'eau distillée par décantation, jusqu'au moment où l'eau de lavage n'influence plus ni le nitrate d'argent, ni la phénolphtaléine.

Pour la préparation des pommades ophtalmiques, on employait autrefois, comme excipients, l'axonge et le beurre; ces corps gras ont été abandonnés, parce que, à leur contact, l'oxyde mercurique était rapidement réduit, ainsi que le dénotaient la décoloration des pommades et leur noircissement. Le Codex a remplacé l'axonge et le beurre par la vaseline, qui ne rancit pas.

D'après M. Carles, on a peut-être abandonné trop facilement les corps gras naturels, attendu que, moyennant certaines précautions, on peut obtenir de l'axonge et du beurre purs, se conservant longtemps et n'altérant pas les substances chimiques auxquelles ils sont mélangés. Il suffit de les laver trois ou quatre fois à l'eau distillée bouillante et de les laisser chaque fois refroidir lentement. Les lavages terminés, on filtre à chaud au papier blanc, afin de retenir toute l'eau.

Quant à la vaseline, on lui attribue une inertie chimique qui est exagérée, attendu que souvent on observe, dans les pom-

(1) Voir *Répertoire de pharmacie*, 1902, p. 436.

mades préparées avec cet excipient, une réduction de l'oxyde mercurique; ce phénomène est dû à la présence de certaines impuretés. Afin de se mettre à l'abri de cet inconvénient, il convient de faire bouillir la vaseline avec une solution de permanganate de potasse, jusqu'à ce que la coloration rose persiste nettement; on lave alors la vaseline : on l'égoutte ; on la fait sécher et on la filtre à chaud. La vaseline ainsi préparée ne réduit pas l'oxyde mercurique.

Réaction provoquée par une anaéroxydase;

Par MM. Bourquelot et Marchadier (1) (*Extrait*).

M. Bourquelot a classé les substances oxydantes qu'on rencontre chez les êtres vivants en quatre groupes : *ozone*, *ozonides*, *aéroxydases* ou *oxydases proprement dites*, et *anaéroxydases* ou *oxydases indirectes*.

Les aéroxydases et les anaéroxydases, qui possèdent les propriétés des ferments, sont les plus intéressantes de ces substances: les premières prennent l'oxygène de l'air pour le fixer sur les corps oxydables, tandis que les anaéroxydases ne peuvent être oxydantes qu'au contact de l'eau oxygénée ou d'autres peroxydes qu'elles décomposent.

On a étudié d'assez près les aéroxydases, et l'on sait qu'elles agissent sur certains corps, tels que le pyrogallol, la morphine et la vanilline.

MM. Bourquelot et Marchadier ont recherché si la réaction provoquée par une anaéroxydase est la même que celle qui se produit au contact des aéroxydases. Ils ont pris une macération de gruau, qui est riche en anaéroxydase, et ils l'ont fait agir, en présence de l'eau oxygénée, sur la vanilline, qui, on le sait, se transforme en déhydrodivanilline au contact des aéroxydases.

Voici les quantités de chacune de ces substances qu'ils ont prises :

Solution aqueuse de vanilline à 1 pour 100.	25 c.cubes.
Eau oxygénée à 12 volumes, neutralisée par le carbonate de chaux	10 —
Macération de gruau à 10 pour 100.	100 —

Après maintien dans l'étuve chauffée à 30-33 degrés, MM. Bourquelot et Marchadier ont obtenu des cristaux qu'ils ont caractérisés et qui n'étaient autre chose que de la déhydrodivanilline. Ils ont même préparé l'éther diméthylique de ce produit ou diméthyldéhydrodivanilline.

(1) Communication faite à la Société de pharmacie de Paris dans sa séance du 1er juin 1904.

La réaction provoquée par une anaéroxydase est donc la même que celle qui se produit avec les aéroxydases. On doit admettre que cette réaction ne résulte pas de la décomposition de l'eau oxygénée; en effet, si l'on emploie le bioxyde de manganèse comme agent décomposant, on ne constate aucune modification du produit oxydable; il est vraisemblable que l'oxygène dégagé sous l'influence du ferment se trouve, au moins en partie, dans un état moléculaire différent de celui qui est dégagé sous l'action du bioxyde de manganèse.

Les aéroxydases et les anaéroxydases ont d'autres propriétés communes : la présence d'une assez forte proportion d'alcool n'entrave pas leur action ; en second lieu, l'acide cyanhydrique les paralyse.

Ces faits viennent à l'appui de l'hypothèse qui consiste à dire que les aéroxydases sont un mélange de deux ferments qui sont : 1° une *hydroxydase*, susceptible de transformer l'eau en eau oxygénée au contact de l'air ou bien de donner des peroxydes avec certains corps; 2° une anaéroxydase décomposant ces peroxydes avec production d'oxygène actif.

MÉDECINE, THÉRAPEUTIQUE, HYGIÈNE, BACTÉRIOLOGIE

Energétènes.

On désigne sous ce nom de fantaisie des sucs végétaux frais, qui sont préparés par une maison française de manière que leur conservation soit assurée. Ces sucs contiennent, paraît-il, tous les principes actifs des plantes avec lesquelles ils sont fabriqués, et ces principes n'ont subi ni l'action de la chaleur ni celle de l'alcool; ils sont présentés sous forme d'un liquide légèrement coloré en brun, possédant l'odeur et toutes les propriétés des plantes fraîches.

36 gouttes d'énergétènes pèsent 1 gr. et représentent 1 gr. de plante fraîche.

On connaît déjà plusieurs énergétènes : ceux de muguet, de genêt, de digitale, de valériane et de colchique.

Guyasanol.

On désigne sous ce nom un composé du gaïacol obtenu par Einhorn et Hutz, qui présente, paraît-il, l'avantage de se dédoubler facilement dans l'organisme, de manière que le gaïacol soit mis en liberté ; ce corps est le chlorhydrate de diéthylglycol-

gaïacol. Le guyasanol jouit de propriétés bactéricides; une solution au centième ou au cinquantième détruit les staphylocoques. On l'a administré avec succès à des tuberculeux atteints de diarrhée. La dose est de 3 à 4 gr. par jour en cachets. On peut employer les solutions au millième ou au cinq millième pour faire le lavage de l'estomac; on peut aussi l'utiliser en ophtalmologie et dans le traitement de certaines maladies de la vessie.

Action physiologique de la stovaïne ;

Par MM. Launois et Billon (1) (*Extrait*).

Nous avons signalé à nos lecteurs, dans le numéro de ce Recueil de juin 1904 (p. 261), un nouvel anesthésique local, la stovaïne, qui est le chlorhydrate d'amyléine ou chlorhydrate du α-diméthylamino-β-benzoylpentanol. MM. Launois et Billon ont étudié l'action physiologique de ce médicament. Ils ont fait des expériences sur des animaux de laboratoire, auxquels ils ont injecté des solutions de chlorhydrate d'amyléine au centième, dissoute dans une solution de chlorure de sodium à 8,5 pour 1,000. Ils ont constaté que la dose mortelle varie de 13 à 20 centigr. par kilo d'animal et que la mort survient de 6 à 8 heures après l'injection.

Après l'injection d'une dose toxique forte, on observe de l'agitation, une analgésie plus ou moins complète, de la vaso-dilatation périphérique, avec un abaissement de la température centrale qui peut descendre de 6 à 8 degrés.

Comme la cocaïne, la stovaïne est un poison convulsivant; elle détermine, d'abord, du trismus, de l'inquiétude et de la photophobie; survient ensuite de la parésie du train postérieur; les yeux sont largement ouverts; les membres sont en extension, et la nuque est rejetée en arrière; à cette phase tonique succède une phase clonique, avec soubresauts convulsifs. Pendant la crise, on note de la salivation, des mictions fréquentes, sans hématurie. Les réflexes cornéen, conjonctival, pupillaire, anal, abdominal ne sont pas sensiblement modifiés.

La toxicité de la stovaïne est environ le tiers de celle de la cocaïne.

Toxicité de la benzine ;

Par M. René Guyot (2) (*Extrait*).

M. Guyot a eu l'occasion de soigner une malade qui avait absorbé, croyant boire de l'eau, une certaine quantité de benzine, quelques instants après le repas de midi. C'est trois heures

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 30 mai 1904.

(2) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* de mai 1904.

après l'ingestion que M. Guyot fut appelé auprès d'elle; il constata qu'elle éprouvait des bourdonnements d'oreilles, une douleur sourde à l'épigastre et des envies de vomir. Ne sachant pas ce qu'elle avait pris, M. Guyot éprouvait quelque embarras; il remarqua cependant que l'haleine de la malade avait une odeur de benzine; il lui administra un vomitif; les vomissements ne purent être recueillis, de sorte qu'on ne put, en distillant les matières vomies et en traitant le distillatum par un mélange d'acide sulfurique et d'acide nitrique, voir si l'on obtenait de la nitrobenzine, facile à reconnaître à son odeur d'essence d'amandes amères. Toutefois, M. Guyot a pu se procurer un peu du liquide semblable à celui qu'avait ingéré la malade, et il put caractériser la benzine par la réaction ci-dessus indiquée.

En définitive, les accidents d'intoxication qui ont été observés sont restés tout à fait bénins, et cependant, la malade évaluait à près de 20 gr. la quantité qu'elle avait absorbée. Un vomitif a suffi pour dissiper les troubles légers qui s'étaient produits, et pourtant, il s'était nécessairement produit une imprégnation organique par la benzine avant l'administration du vomitif; ce qui prouve, d'ailleurs, l'existence de cette imprégnation, c'est que, douze heures après les vomissements, l'haleine conservait encore l'odeur de la benzine.

On peut se demander si la bénignité des symptômes ne doit pas être attribuée à l'état de réplétion de l'estomac au moment de l'absorption de la benzine.

Les urines de la malade n'ont pas été examinées, de telle sorte qu'on n'a pu rechercher si la benzine s'était éliminée à l'état de phénolsulfates, comme le pense Naunyx, ou à l'état d'hydroquinone ou de pyrocatéchine, comme le dit Nencki. Toujours est-il que, au dire de la malade, ses urines n'ont pas présenté la couleur noire des urines émises après intoxication par l'acide phénique.

Enfin, il est bon de faire remarquer qu'en admettant la non-toxicité de la benzine ou benzène, il pourrait n'en être pas de même pour les éthers de pétrole, désignés assez souvent sous le nom générique de benzine ou benzoline.

Stérilisation du liège;

Par M. Bordas (1) (*Extrait*).

Le développement de certaines muscédinées, telles que l'*Aspergillus niger* et le *Penicillium glaucum*, dans les anfractuosités

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 24 mai 1904.

du liège femelle et l'envahissement plus ou moins profond du tissu cellulaire par les filaments mycéliens de ces moisissures provoquent, dans les bouchons, la formation de principes volatils qui communiquent aux liquides le goût de bouchon.

Lorsque les bouchons sont traversés par de nombreux canaux médullaires, dans lesquels se sont développés les filaments mycéliens de l'*Aspergillus niger*, on peut reconnaître, à l'odorat, les bouchons s̈uceptibles de donner un mauvais goût aux liquides; mais il n'en est pas de même lorsque le liège est sain d'aspect et que les filaments mycéliens ont pénétré dans l'intimité du tissu cellulaire.

On conçoit qu'il suffit de quelques spores pour que, lorsque les conditions favorables au développement des moisissures se trouvent réalisées, ces champignons envahissent tout le liège et communiquent au liquide le goût désagréable bien connu.

Tous les procédés actuels pour assainir et blanchir le liège, tels que l'ébullition en présence d'un hypochlorite, du chlore ou de l'acide sulfureux, sont sans action sur les moisissures et sur les filaments mycéliens intracellulaires. Pour détruire tous les germes et pour faire disparaître les principes odorants déjà formés, il faut stériliser le liège dans le vide; on place les bouchons dans une enceinte] chauffée à 120 degrés pendant dix minutes environ ; on fait ensuite le vide; on rétablit la pression en laissant pénétrer la vapeur d'eau, qu'on porte ensuite à 130 degrés pendant dix minutes.

Les bouchons ainsi stérilisés ne donnent plus de mauvais goût.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Vioforme.

On désigne sous ce nom une oxyquinoléine chloro-iodée, obtenue en préparant d'abord un dérivé chloré de l'oxyquinoléine, lequel est ensuite iodé en le traitant en solution alcaline par l'iodure de potassium ioduré.

C'est une poudre légère, gris-jaunâtre, sans odeur, inaltérable à la lumière et à l'humidité, stable et non volatile, non irritante et dépourvue de toxicité. C'est un excellent désodorisant, susceptible de remplacer l'iodoforme pour le pansement des plaies. On peut aussi l'employer en injections dans le traitement des arthrites tuberculeuses.

(*Pharmaceutische Centralhalle*, 1904, p. 239.)

BILLITZER. — **Préparation du mercure et d'autres métaux à l'état colloïdal au moyen de l'électricité.**

On peut préparer le mercure colloïdal en électrolysant une solution neutre très diluée (au 1/4,000) de nitrate mercurique par un courant de 220 volts et 0.2 ou 0.3 ampère. On obtient une solution dont la couleur varie du jaune au brun foncé. Cette solution se conserve mal ; on en prolonge la conservation à l'aide de la gélatine.

On doit éviter de laisser passer trop longtemps le courant.

Les électrodes en platine donnent de bons résultats, et l'expérience réussit mieux avec des électrodes assez larges. Les électrodes de mercure ne donnent aucun résultat. On pourrait penser que le zinc, qui se laisse amalgamer facilement, doit donner de bons résultats pour la préparation du mercure colloïdal ; c'est le contraire qui se produit. Les électrodes de fer, de plomb et de nickel réussissent bien.

On peut encore obtenir du mercure colloïdal en faisant jaillir l'arc dans l'eau conductrice, entre une lame de zinc ou de fer servant d'anode et une tige de zinc amalgamé comme cathode ; le zinc amalgamé peut être remplacé par du fer recouvert de mercure par voie électrolytique. Le plomb ne réussit pas comme cathode.

Pour obtenir de bons résultats, les cathodes doivent avoir des surfaces polies, et les solutions doivent être très diluées.

Cette méthode diffère de celle de Bredig, qui consiste à disperser, au moyen de l'arc, différentes cathodes au sein de l'eau pure.

M. Billittzer prépare aussi des solutions colloïdales de plomb, de cuivre, de nickel, de fer et d'argent.

(*Berichte der chem. Gesells.*, T. XXXV, p. 1929.)

REICHARDT. — **Réactions de la cocaïne.**

En ajoutant à une solution d'un sel de cocaïne une solution concentrée de nitroprussiate de soude, il se produit un trouble formé par de petits cristaux rougeâtres, qu'on voit au microscope. Les cristaux se dissolvent à chaud et se reforment par le refroidissement.

Avec une solution saturée de nitrate d'urane, on obtient un précipité jaune cristallin, très peu soluble dans l'eau.

Si l'on chauffe une trace de chlorhydrate de cocaïne avec un peu d'acide titanique, dissous dans quantité suffisante d'acide

sulfurique, il se produit une coloration qui varie du violet au bleu, suivant la proportion de cocaïne.

En chauffant une trace de chlorhydrate de cocaïne avec du sulfovinate de potasse et quelques gouttes d'acide sulfurique concentré, on perçoit une odeur de menthe très appréciable.

Avec l'urée, le chlorhydrate de cocaïne donne, à chaud, une coloration bleue.

(*Pharmaceutische Zeitung*.)

RUDOLF ADLER et OSCAR ADLER. — **Recherche du lévulose dans l'urine par la résorcine.**

Pour rechercher le lévulose dans l'urine des diabétiques, on a proposé l'emploi de la résorcine avec l'acide chlorhydrique (réactif de Séliwanoff), et l'on a considéré la coloration rose qui se produit dans ces circonstances comme caractéristique de la présence du lévulose; or, d'après MM. Adler, il n'en serait rien, et la coloration qu'on obtient avec le réactif de Séliwanoff est due à des traces de nitrites qui se forment aux dépens de certains matériaux de l'urine.

Ce qui prouve l'exactitude de cette assertion, c'est que l'urine fraîchement émise par des personnes saines ne donne aucune coloration avec le réactif de Séliwanoff.

La même urine, abandonnée à la température du laboratoire pendant longtemps, donne la coloration rose soi-disant caractéristique du lévulose; on peut retrouver dans cette urine des traces de nitrites. Si l'on fait bouillir l'urine avec quelques gouttes d'acide chlorhydrique, avant d'y ajouter la résorcine, on n'observe aucune réaction.

Une urine fraîche, additionnée d'une trace de nitrite, donne la réaction de Séliwanoff.

Dans la coloration qui se produit avec le réactif de Séliwanoff, on peut séparer par l'éther la matière colorante, et, en agitant l'éther avec de l'ammoniaque, la teinte passe au violet; un excès d'ammoniaque fait disparaître toute coloration.

(*Zeitschrift für physiologische Chemie*, 1904, p. 206.)

E. BARONI. — **Quinine en injections hypodermiques.**

Dissoudre dans un matras :

Bromhydrate de quinine	300 gr.
Antipyrine	250 —
Eau distillée bouillante	500 —

Filtrer dans un ballon jaugé de 1,000 c.cubes et compléter le

volume à 15 degrés, en lavant le filtre à l'eau bouillante ; distribuer le liquide en ampoules de 1 c.cube et stériliser à l'autoclave à 112 degrés pendant une demi-heure.

Chaque centimètre cube renferme 30 centigr. de bromhydrate de quinine et 25 centigr. d'antipyrine. A. D.

(*Giornale di farmacia*, 1904, p. 201.)

E. BARONI. — **Le fer en hypodermothérapie.**

Préparer une solution de soude à l'alcool (20 gr. dans 100 gr. d'eau) et la titrer; la diluer, de façon que 10 c.cubes neutralisent 25 c.cubes d'acide sulfurique normal; introduire dans un ballon 19 gr. 60 d'acide citrique ; ajouter 37 c.cubes 3 de solution de soude, 5 gr. 55 de fil de fer de deux dixièmes de millimètre de diamètre, et 150 c.cubes d'eau; chauffer lentement, jusqu'à réaction complète; filtrer la solution dans un ballon jaugé de 250 c.cubes, et compléter le volume avec de l'eau distillée, bouillie et refroidie ; diviser en ampoules et stériliser. Cette solution est d'une couleur vert d'herbe, brunissant à l'air.

(*Bollettino chimico farmaceutico*, 1904, p. 273.) A. D.

J. LEWKOWITSCH. — **Huile d'amandes et huile de noyaux.**

Les essais ont porté sur des produits d'authenticité certaine, mais les constantes physiques et chimiques donnent des résultats qui présentent des différences bien faibles.

La meilleure réaction paraît être celle de Bieber. Le réactif, qui doit être préparé au moment du besoin, se compose de parties égales en poids d'acide sulfurique, d'acide azotique fumant et d'eau. 1 volume du réactif est mélangé à 5 volumes de l'huile à essayer. L'huile pure n'est pas colorée, tandis que les huiles de noyaux de pêches ou d'abricots prennent une coloration rose ; lorsque la proportion d'huile de noyaux dépasse 25 pour 100 dans une huile d'amandes, on observe la coloration rose, mais à la longue seulement ; au-dessous de cette limite, il n'y a pas de coloration. Le réactif à la phloroglucine donne des résultats incertains.

L'indice de réfraction à 20 degrés, pour les diverses raies, est à peu près le même pour l'huile pure et les huiles de noyaux.

Raie D.	1.4710 à 1.4725
— C.	1.4685 à 1.4700
— F.	1.4776 à 1.4792
— G.	1.4832 à 1.4847

	D à 15°	Indice de saponification.	Indice d'iode	Réfractomètre à 40°	Acidité	Acides gras. — Neutralisation.	Acides gras. — Saponification.
Amandes douces de Valence	0.91995	207.6	99.4	57.5	5.16	207.8	207.6
Amandes douces de Valence mondées.	0.9182	191.7	103.6	57.5	2.9	196.4	201.7
Amandes de Sicile.	0.9178	183.3	100.3	57.0	0.79	198.8	202.2
Amandes amères de Mazagan	0.9180	188.6	102.5	56.5	3.1	196.8	203.1
Amandes amères de l'Inde	0.91907	189.2	96.65	57.0	2.9	195.8	200.7
Amandes amères de Mogador	0.9183	194.28	104.2	57.0	1 3	197.1	203.2
Noyaux de pêches.	0.9198	191.4	95.24	57.5	3.0	196.8	205.0
Noyaux d'abricots.	0.9200	192.4	107.4	58.0	2.3	198.0	202.0
Noyaux d'abricots de Mogador.	0.9172	198.2	107.9	57.0	2.8	194.0	200.7
Noyaux d'abricots de Californie	0.92026	190.3	103.7	58.0	1.2	197.8	202.8

(*Pharmaceutical Journal*, I, 1904, p. 651.) A. D.

A. PAGNIELLO. — **Dosage de l'eau dans le pain.**

Pour obtenir un résultat certain dans ce dosage, il faut opérer de la façon suivante : peser le pain entier; séparer la mie de la croûte et peser; prélever de 50 à 100 gr. de chacune des deux parties du pain et y doser l'eau séparément, par dessiccation à l'étuve à 105-110 degrés, pendant sept heures; calculer l'humidité totale, en tenant compte du rapport entre le poids de la croûte et celui de la mie.

Exemple :

Pain entier : 1 kilo 385.
Croûte : 345.2; Mie : 1039.8.
Rapport 1 : 3.01 = 0.332.

Eau dosée :

Croûte	64.609
Mie.	500.471
Total . . .	565.08

Eau pour 100 = 40.800.

(*Bollettino chimico farmaceutico*, 1904, p. 309.) A. D.

M. BERINGER. — **Savon mou.**

Huile de lin, 40 parties; huile d'olive, 40 parties; mêlez et chauffez à 70 degrés; d'autre part, dissolvez potasse caustique, 19 parties dans eau 60 parties et chauffez à 70 degrés; mélangez les deux solutions en agitant; ajoutez alcool 10 parties, et chauffez jusqu'à complète saponification. On obtient 140 parties de savon transparent jaune-verdâtre. A. D.

(*American Druggist*, 1904, p. 200.)

Dr J.-N. DAVALOS. — **La diphtérie des oiseaux dans l'île de Cuba.**

Sous le nom vulgaire de *moquillo*, on connaît, dans l'île de Cuba, depuis un temps immémorial, une maladie épizootique de la poule et du dindon, s'attaquant surtout aux jeunes couvées et causant des ravages considérables.

Les expériences entreprises par l'auteur, dans le laboratoire de bactériologie de Cuba, dont il a la direction, l'ont conduit aux conclusions suivantes :

1° La maladie connue par les indigènes sous le nom de *moquillo* et *gogo* est la diphtérie des oiseaux proprement dite ;

2° C'est une maladie infectieuse, causée par un cocco-bacille du groupe des Pasteurellas, lequel se rencontre constamment dans l'exsudat et les fausses membranes des muqueuses ;

3° Le microbe de la dipthérie des oiseaux est distinct du bacille de Klebs-Lœffler, qui produit la diphtérie humaine, et il n'existe aucune relation entre ces deux maladies ;

4° Jusqu'à preuve du contraire, on doit considérer la diphtérie des oiseaux comme non transmissible à l'espèce humaine. G. P.

(*Revista de la Asociacion medico-farm. de Cuba*, 1904, n° 1.)

GABRIEL DE LA PUERTA. — **Un réactif des hypsosulfites.**

Une petite quantité d'hyposulfite, dissous dans l'eau, donne, avec le molybdate d'ammoniaque en solution nitrique, une coloration jaune-rougeâtre, ne tardant pas à virer au bleu.

La solution de molybdate ne doit pas contenir un excès d'acide, qui précipiterait le soufre des hyposulfites. Cette coloration bleue paraît être due à un oxyde de molybdène ($Mo^2 O^5$), qui se formerait par l'action réductrice de l'hyposulfite.

Cette réaction peut être considérée comme spécifique pour les hyposulfites dans l'analyse des eaux minérales. G. P.

(*Anales de la Sociedad espanola de fisica y quimica*, 1904, n° 10.)

Dr MAS GUINDAL. — **Préparation du tannate de bismuth.**

Les auteurs ne signalent pas dans leurs ouvrages la formule de ce composé.

Le Dr Mas Guindal, pharmacien militaire, lui attribue la constitution suivante :

$$\left.\begin{array}{l}(OH)^3 \equiv C^6H^2 - COO - C^6H^2 \begin{array}{l}(OH)^2\\ CO^2\end{array}\\ (OH)^3 \equiv C^6H^2 - COO - C^6H^2 \begin{array}{l}(OH)^2\\ CO^2\end{array}\\ (OH)^3 \equiv C^6H^2 - COO - C^6H^2 \begin{array}{l}(OH)^2\\ CO^2\end{array}\end{array}\right\rangle Bi$$

Le procédé qui lui paraît le moins rapide, mais cependant le plus recommandable, pour obtenir un produit pur, consiste à faire agir directement l'acide tannique sur l'oxyde de bismuth hydraté, suivant la méthode de Hager, décrite dans son *Handbuch der Pharmaceutischem*. Il faut avoir soin de dessécher à la température ordinaire le tannate obtenu, car l'auteur a maintes fois remarqué que la dessiccation à haute température altérait le produit en lui donnant une couleur grise. G. P.

(*Revista cientifica profesional*, 1904, n° 4.)

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS ET DE LA JURISPRUDENCE.

Double intervention d'un Syndicat pharmaceutique et d'un pharmacien à l'occasion d'une condamnation pour exercice illégal de la pharmacie.

Me Bogelot publie, dans *l'Union pharmaceutique* du 15 juin 1904, un jugement et un arrêt intéressants, rendus dans les circonstances suivantes : un sieur C..., qui avait été élève de M. V..., pharmacien à L..., avait quitté l'officine de ce dernier et avait acheté dans la même localité une pharmacie qu'il exploitait avec l'aide d'un prête-nom, le sieur G.... Le Syndicat des pharmaciens du Nord fit un procès qui se termina par la condamnation de C..., reconnu coupable d'exercice illégal de la pharmacie, et du prête-nom G..., considéré comme complice. 50 francs de dommages-intérêts furent alloués au Syndicat des pharmaciens du Nord.

Après cette double condamnation prononcée, M. V..., l'ancien patron de C..., incontestablement lésé par la concurrence de ce dernier, intenta une action en dommages-intérêts contre lui devant le Tribunal de commerce de Roubaix, qui admit sa demande et qui rendit, le 11 mars 1903, le jugement suivant, qui a été confirmé par la cour de Douai le 29 février 1904. D'après ces deux décisions judiciaires, l'action exercée par un Syndicat, en tant que défenseur des intérêts corporatifs, ne saurait empêcher un des membres de ce Syndicat de poursuivre devant la juridiction civile la réparation du préjudice personnel que lui a fait subir la personne déjà condamnée à payer des dommages-intérêts au Syndicat.

Voici le texte du jugement du Tribunal de commerce de Roubaix :

Attendu que V... a assigné les défendeurs C.. et G... en payement de 10,000 francs de dommages et intérêts, pour avoir exploité ensemble une pharmacie à L...; qu'il expose qu'en août 1901, C... a acheté, sous le nom de G..., la pharmacie X..., concurrente à la sienne, à lui V...;

Attendu que C..., son ancien élève, dépourvu des diplômes nécessaires pour l'exercice de la pharmacie et sujet belge, d'ailleurs, lui a ainsi, par le moyen d'un prête-nom, causé le plus grave préjudice dans la localité de L..., où il avait su attirer, par certains procédés, la confiance de la clientèle;

Attendu, en effet, qu'il résulte des documents versés aux débats que le titulaire de la pharmacie, le sieur G..., ne faisait à son officine que de très rares apparitions; qu'en fait, il laissait, sans surveiller ses agissements, son soi-disant élève C... débiter les médicaments et exécuter les ordonnances, ce qui a, d'ailleurs, attiré à C... et à G..., celui-ci comme complice, une condamnation correctionnelle en 500 francs d'amende pour exercice illégal de la pharmacie;

Attendu que le Syndicat des pharmaciens du Nord, s'étant porté partie civile à l'instance correctionnelle, a obtenu 50 francs de dommages-intérêts;

Que les défendeurs au procès actuel résistent à la demande en exposant qu'il y a chose jugée; que le Syndicat des pharmaciens n'a figuré à l'instance que pour soutenir et faire valoir les intérêts de V...; que ce Syndicat n'avait pu, en tant que corps, souffrir de l'exercice illégal incriminé; que l'indemnité allouée par le Tribunal correctionnel doit être considérée comme la réparation du préjudice subi par V..., l'un de ses membres syndiqués; qu'en agissant, le Syndicat a épuisé l'action qui appartenait à V...;

Attendu, sur ce point et en droit, que le Syndicat des pharmaciens du Nord ne pouvait se porter et ne s'est porté partie civile au procès correctionnel que pour défendre des intérêts corporatifs, c'est-à-dire généraux, intéressant la profession elle-même; qu'un Syndicat n'a pas, en effet, qualité pour prendre en mains la défense des intérêts individuels des membres qui le composent; que sa personnalité a pour fin la représentation des intérêts communs au groupement et que, le cas échéant, il appartient au Syndicat, personne morale, de veiller à la sauvegarde de ses intérêts collectifs; qu'ainsi le prescrit, d'ailleurs, la loi du 21 mars 1884;

Par ces motifs,

Dit que le Syndicat des pharmaciens, en se portant partie civile dans l'instance correctionnelle basée sur les faits délictueux ci-dessus rapportés, n'a agi que dans le but de sauvegarder les intérêts généraux de la corporation, sans vouloir défendre les intérêts de V...;

Dit, en conséquence, V... recevable dans son action pour établir la réalité et le quantum du préjudice subi;

Renvoie les parties à compter et à liquider devant l'un des juges du siège; condamne les défendeurs aux dépens;

Voici le texte de l'arrêt confirmatif de la Cour de Douai du 29 février 1904 :

En ce qui concerne le jugement du 11 mars 1903,

Adoptant les motifs des premiers juges;

Et attendu, en outre, que, dans la poursuite correctionnelle, le Syndicat des pharmaciens du Nord représentait un intérêt général absolument distinct de l'intérêt individuel et particulier que pouvait avoir V... et sur lequel n'est intervenue encore aucune décision judiciaire;

Par ces motifs,

Dit qu'il a été bien jugé, mal appelé;

Confirme le jugement entrepris, dit qu'il sortira son plein et entier effet;

Déclare les appelants mal fondés en leurs demandes, fins et conclusions;

Les en déboute, les condamne à l'amende.

Religieuses condamnées à Clermont-Ferrand pour exercice illégal de la pharmacie.

Le Tribunal correctionnel de Clermont-Ferrand a prononcé récemment plusieurs condamnations contre des religieuses reconnues coupables d'exercice illégal de la pharmacie. Le 16 janvier 1904, il a condamné à 500 francs d'amende, avec sursis, la dame Eugénie Astier, en religion sœur Bonaventure, de Cébazat (Puy-de-Dôme), et la dame Marie-Emma-Joséphine Barland, en religion sœur Léonce, de Cournon (Puy-de-Dôme).

Le 24 Mars 1904, il a condamné à la même amende, mais sans sursis, la dame Anne Masson, en religion sœur Martial, à Aulnat (Puy-de-Dôme).

Dans les couvents où se trouvaient ces religieuses, la Commission d'inspection des pharmacies avait constaté la présence de véritables officines, dans lesquelles les substances toxiques se trouvaient mêlées aux médicaments non vénéneux.

REVUE DES SOCIÉTÉS

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 11 mai 1904.

Action thérapeutique de certains médicaments à l'état naissant, par M. le docteur Albert Robin. — En général, l'état naissant exalte l'activité des corps. L'*eau oxygénée*, qui est reconnue comme un antiseptique énergique, doit son action à l'oxygène naissant qu'elle dégage lorsqu'elle est en contact avec les tissus organiques.

L'eau oxygénée peut entrer en combinaison avec certains sels, dans lesquels elle remplace l'eau de cristallisation. Si, par exemple, on dissout du sulfate d'ammoniaque dans l'eau oxygénée à 30 pour 100, et qu'on abandonne la solution sur l'acide sulfurique, il se forme des cristaux renfermant une molécule d'eau oxygénée de cristallisation. Ces cristaux dégagent une odeur d'ozone, et ils perdent lentement à l'air leur eau oxygénée. Le sulfate de soude, le borax, l'alun, l'acétate de soude se comportent de la même manière. Ces combinaisons permettent de fixer de l'eau oxygénée, laquelle se trouve à l'état naissant lorsqu'elle en sort.

Les *peroxydes de calcium* et de *magnésium* sont aussi des corps pouvant rendre de grands services en thérapeutique, parce qu'ils mettent en liberté de l'oxygène actif lorsqu'ils sont au contact du suc gastrique. Si on les enrobe de kératine, ils parviennent intacts dans l'intestin et deviennent alors de remarquables antiseptiques intestinaux. M. Robin a constaté que, sous leur influence, l'acide sulfurique conjugué, le phénol et l'indoxyle diminuent dans l'urine. Ces deux peroxydes sont à peu près sans effet sur les diarrhées séreuses, vasomotrices, bilieuses, nerveuses et tuberculeuses; mais il n'en est pas de même dans les cas de diarrhée acide. M. Robin donne le peroxyde de magnésium à la dose de 1 gr. par jour au début, dans le but d'obvier aux fermentations gastriques; il le donne ensuite en pilules kératinisées, qui agissent sur l'intestin. La dose peut être élevée à 1 gr. 50 par jour.

Le peroxyde de sodium est recommandé par Unna dans le traitement de l'acné sébacée ou pustuleuse de la face.

Fromayer et Morré considèrent le peroxyde de zinc comme un médicament susceptible d'être employé avec avantage en dermatologie.

Tous ces perorydes dégagent de l'oxygène à l'état naissant au contact des tissus.

L'*hypnal* ou monochloral-antipyrine est composé de chloral et d'antipyrine; dans l'organisme, il se dissocie, et les deux corps à l'état naissant agissent plus énergiquement que s'ils avaient été administrés séparément.

De même l'*aspirine* ou acide acétyl-salicylique est plus active que le salicylate de soude.

La *rheumatine* ou éther salicylique de la salicyl-quinine agit plus énergiquement qu'un mélange de quinine et d'acide salicylique.

Le *sidonal*, qui est un quinate de pipérazine, est employé dans le traitement de la diathèse urique et de la goutte; par son acide quinique, qui se décompose en quinone et acide benzoïque dans l'organisme, il se combine avec le glycocolle, l'une des matières premières de l'acide urique, et ralentit ainsi sa formation. Par la pipérazine, qui forme un urate soluble, il favorise l'élimination de cet acide.

Les mêmes considérations s'appliquent au *quinate de formine*, dont M. Bardet a fait une étude approfondie.

Le *soufre iodé*, qui a été découvert par le professeur Prunier et qui

est très dissociable, donne, dans l'économie, de l'iode et du soufre qui possèdent une telle activité que, aux doses de 0 gr. 10 à 0 gr. 30, en un cachet pris au milieu du repas, il produit d'excellents effets contre les fermentations gazeuses de l'estomac.

Le même corps peut être employé, en pilules kératinisées, pour modérer les fermentations gazeuses de l'intestin.

Il peut aussi être utilisé en chirurgie, pour le traitement des plaies, comme succédané de l'iodoforme.

L'*érythrol* ou iodure double de bismuth et de cinchonine, a été employé, dans le principe, par M. Robin, pour le pansement des plaies putrides; les résultats qu'il a obtenus l'ont engagé à l'utiliser dans le traitement des fermentations gastriques et intestinales, à la dose de 0 gr. 05 à 0 gr. 10, associé à 0 gr. 10 de carbonate de chaux.

M. Robin a associé à l'érythrol l'iodure double de bismuth et de morphine à une dose correspondant à un demi-centigr. de morphine, et il a obtenu ainsi un topique antiseptique, tonique et analgésique, dont les propriétés résultaient de l'action de chacun des composants mis en liberté dans l'économie.

Société de pharmacie de Paris.

Séance du 1er juin 1904.

Proposition de M. Bretet relative à la création d'un laboratoire d'essai des médicaments chimiques à composition définie. — M. Bretet, membre correspondant de la Société, adresse une lettre signée de tous les pharmaciens de Vichy, qui demandent que la Société étudie le vœu récemment formulé par M. Barthe, de Bordeaux. relativement à la création d'un laboratoire dans lequel seraient essayés les nouveaux médicaments chimiques que les pharmaciens sont obligés d'employer sans en connaître ni la composition, ni les propriétés physiques ou chimiques.

La Société, ne se considérant pas comme suffisamment éclairée sur le moyen pratique de réaliser le *desideratum* des pharmaciens de Vichy, prend en considération la proposition de M. Bretet et en renvoie l'examen à une Commission composée de MM. Marty, Portes, Crinon, Grimbert, Moureu, Voiry et Bougault.

Albuminurie de Bence-Jones, par MM. Patein et Michel. — M. Patein communique à la Société un travail qu'il a entrepris avec la collaboration de M. Michel sur l'albumosurie de Bence-Jones. (Voir ce travail dans ce numéro, page 297).

Sur la gomme de Mangifera indica, par M. Lémeland. — Le *Manguier* (*Mangifera indica* ou *Mangifera domestica*) est un arbre de 12 à 15 mètres de hauteur, originaire des Indes orientales, appartenant à la famile des Térébinthacées.

Le fruit ou *mangue* contient une pulpe que mangent les Indous;

ceux-ci mangent également l'amande du fruit, qu'ils font rôtir ou bouillir.

Le tronc laisse exsuder une gomme, qu'on désigne sous divers noms, suivant les pays. Cette gomme est en morceaux de couleur foncée, variant du jaune ambré au jaune rougeâtre, translucides, gros comme une noix, dont les contours sont arrondis; ces morceaux présentent de profonds sillons; ils sont souillés de fragments d'une écorce rouge-brun foncé et de débris de feuilles vert-clair; leur cassure est conchoïdale brillante.

La gomme perd 16.570 pour 100 d'eau lorsqu'on la chauffe à l'étuve à 100 degrés jusqu'à poids constant. Si l'on traite par l'eau la gomme desséchée, on constate que 39.36 pour 100 se dissolvent; la partie insoluble est de 60.64 pour 100; cette partie insoluble se gonfle dans l'eau pour donner un mucilage épais, visqueux, qui ne traverse pas le filtre.

Le pouvoir rotatoire de la partie soluble est $\alpha_D = -25°33$.

La gomme de manguier est insoluble dans l'alcool à 90°.

Elle contient un ferment oxydant direct ou aéroxydase, qu'il est facile de caractériser pas la coloration rouge qui se forme en additionnant d'eau gaïacolée une solution de cette gomme.

Elle donne 3.357 pour 100 de cendres, lesquelles contiennent un peu de potasse, pas de fer et beaucoup de chaux.

La gomme de manguier est constituée par des hydrates de carbone que M. Lémeland a hydrolysés au moyen de l'acide sulfurique à 3 pour 100, d'après le procédé de M. Bourquelot; l'examen polarimétrique a permis de constater la formation d'une quantité de sucre interverti correspondant à 85.60 pour 100 de gomme sèche ou à 71.42 de gomme non desséchée.

M. Lémeland a traité la gomme par l'acide nitrique de densité 1.15; il s'est formé de l'acide mucique correspondant à 30.36 parties de galactose pour 100 de gomme sèche ou à 25.33 pour 100 de gomme non desséchée.

M. Lémeland a dosé les pentosanes par le procédé Tollens modifié, qui consiste à traiter la gomme par l'acide chlorhydrique et à distiller; on obtient un distillatum qui renferme du furfurol; celui-ci est précipité et pesé à l'état de furfurol phloroglucide, qu'on obtient en ajoutant au distillatum de l'acide chlorhydrique et de la phloroglucine. La quantité de pentosanes, exprimées en pentose, est de 42 parties 065 pour 100 de gomme sèche ou 35 parties 095 pour 100 de gomme non desséchée.

L'arabinose a été séparé par le procédé Otto Ruff : après hydrolyse de la gomme au moyen de l'acide sulfurique, neutralisation par le carbonate de baryte et précipitation par l'alcool fort, la solution alcoolique a été décolorée au noir animal, évaporée à siccité et reprise par l'alcool à 75°. La solution alcoolique obtenue a été additionnée de phénylhydrazine; l'hydrazone formée a été desséchée et pesée; elle a été ensuite additionnée d'aldéhyde formique, qui a régénéré le sucre; la solution sucrée a été débarrassée de la formaldéhyde hydrazone par plusieurs

lavages à l'éther, puis elle a été évaporée, reprise par l'eau et évaporée de nouveau; on a obtenu ainsi un sirop qui, amorcé avec de l'arabinose, s'est pris en une masse cristalline, constituée par de l'arabinose, que M. Lémeland a caractérisé par ses propriétés optiques ($\alpha_D = +102°$) et par son point de fusion.

Nous avons vu que la gomme de manguier non desséchée contient 71.42 pour 100 de sucres réducteurs, dont 25.33 de galactose et 35.095 de pentoses, soit 60.425 de sucres connus.

Réaction provoquée par une anaéroxydase, par MM. Bourquelot et Marchadier. — M. Bourquelot communique à la Société le résultat des recherches qu'il a entreprises, en collaboration avec M. Marchadier, sur les anaéroxydases, qui ne deviennent oxydantes qu'en présence de l'eau oxygénée. (Voir plus haut, page 306, l'analyse de ce travail.)

Les fèves de Pythagore, par M. Bourquelot. — M. Bourquelot fait une communication sur les fèves de Pythagore. On sait que les pythagoriciens s'abstenaient de la chair des animaux et des fèves. En ce qui concerne ces dernières, Clément d'Alexandrie croyait avoir donné l'explication de cette abstention en disant que les fèves rendaient les femmes stériles. Si le fait était exact, Pythagore eût pu en permettre l'usage aux hommes. Les motifs indiqués par Lucien dans les *Sectes à l'encan* paraissent plus vraisemblables. D'après lui, la fève était sacrée et la source de toute vie; cette opinion était basée sur la vague ressemblance que présente la fève décortiquée avec les testicules de l'homme, et sur ce fait qu'après cuisson elles prennent une couleur rouge sang. M. Bourquelot a pu reproduire cette couleur en ensemençant avec un bacille chromogène (bacille de Kiel) des fèves décortiquées et cuites. Le phénomène de coloration qui se produit dans ces conditions rappelle l'histoire des hosties sanglantes, avec cette différence que, pour celles-ci, la coloration était considérée comme un miracle, tandis que, pour les fèves, les anciens ne voyaient probablement dans la coloration rouge observée par eux qu'un fait naturel qu'ils pouvaient reproduire à volonté.

Rapport de la Commission chargée du classement des candidats pour la place vacante de membre résidant. — M. Guerbet présente le rapport de la Commission chargée du classement des candidats pour le titre de membre résidant.

Élection d'un membre résidant. — M. Desmoulière est élu membre résidant.

Nomination d'une Commission chargée de l'examen des candidatures pour une place vacante de membre résidant. — M. le Président désigne MM. Patein, Viron et Richaud comme membres de la Commission chargée d'examiner les candidatures pour la place vacante de membre résidant et de classer les candidats.

Société de thérapeutique.

Séance du 25 mai 1904.

Le peroxyde de magnésium dans les diarrhées acides, par M. Bertherand. — Le peroxyde de magnésium est décomposé par l'acidité stomacale; si l'on veut le faire agir sur les diarrhées acides, il faut l'administrer en pilules kératinisées; avec des doses de 0 gr. 50 à 1 gr. par jour, les selles diminuent et sont moins liquides; au bout de quelques jours, elles reprennent leur aspect normal.

Éruption causée par une pommade à l'orthoforme, par M. Bardet. — M. Bardet a eu l'occasion d'observer, avec M. Leredde, une éruption prurigineuse intense qui s'est produite chez un malade atteint de démangeaisons aux jambes, à la suite de l'application d'une pommade à l'orthoforme préparée avec la vaseline, dans la proportion de 1 partie d'orthoforme pour 10 parties de vaseline. L'éruption qui se manifesta sur les jambes fut accompagnée d'une éruption herpétique sur les mains et d'embarras gastrique.

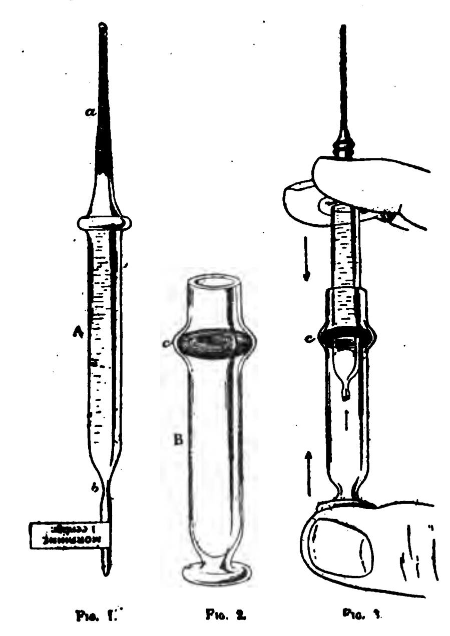
M. Bardet estime qu'il est préférable de n'employer l'orthoforme qu'en nature. Il croit qu'on n'a jamais observé d'accident avec l'orthoforme ainsi appliqué, et il est possible d'admettre que ce corps subit une décomposition plus ou moins complète lorsqu'il est mélangé à des excipients quelconques.

A ce sujet, M. Danlos a fait remarquer qu'à un moment donné il a eu l'idée d'ajouter de l'orthoforme au calomel injecté aux syphilitiques, dans le but de rendre les injections moins douloureuses, mais il y a renoncé lorsqu'il a appris qu'un médecin allemand, qui avait eu la même idée, avait constaté que, dans certains cas, les injections étaient plus douloureuses que ne le sont les injections de calomel seul, et que, chez certains malades, il s'était produit de la fièvre et des phénomènes d'intoxication assez graves.

Ampoules auto-injectables, par M. Sallot. — M. Bardet présente à la Société un petit appareil dont l'ensemble remplace les seringues employées pour les injections hypodermiques; toutes les pièces de cet appareil sont en verre, sauf l'aiguille et une rondelle de caoutchouc; il se compose d'une boîte contenant 10 ampoules, une aiguille et un propulseur. L'ampoule (fig. 1) contient un peu plus de 1 c.cube de liquide; elle est terminée en *a* par un tube capillaire émerisé, qui porte un trait de lime; en *b* par un tube effilé, également muni d'un trait et pourvu d'une petite étiquette qui indique que c'est le sommet de la seringue, en même temps qu'elle porte le nom du médicament dissous. L'ampoule porte une collerette de verre, qui sert à appuyer l'index et le médius au moment où l'on fait l'injection (fig. 3).

Le propulseur (fig. 2) représente une sorte de petite cloche de verre, munie, à sa partie supérieure, d'un petit plateau sur lequel s'appuie le pouce, puis en *c* (fig. 3) d'une gorge creuse, qui reçoit une rondelle de

caoutchouc. Ce propulseur joue le rôle de piston; il sert à coiffer la seringue-ampoule et à comprimer l'air au-dessus du liquide.



Pour l'usage, on commence par stériliser la canule, puis on détache par brisure l'extrémité *a* de l'ampoule; on y ajoute la canule, après quoi on brise l'extrémité *b*; on plonge dans l'eau stérilisée la partie supérieure de l'ampoule, afin de mouiller le verre et d'assurer le glissement de l'ampoule sur la rondelle de caoutchouc; on ajuste alors le propulseur sur l'ampoule (fig. 3), puis, prenant l'appareil de façon à placer l'index et le médius sous la collerette de l'ampoule et le pouce sur le plateau du propulseur, on fait la ponction; il suffit d'exercer une pression pour faire sortir le liquide. On remarquera que quelques gouttes restent toujours dans le tube, ce qui rend plus certaine l'asepsie de l'opération. L'écoulement s'effectue lentement et régulièrement.

En résumé, cette ampoule-seringue répond aux desiderata de l'injection hypodermique : matériel en verre, pas de piston souillé, pas de transvasement, en un mot, simplicité extrême du matériel.

Séance du 8 juin 1904.

Les accidents causés par le chloroforme, par M. Trillat. — A propos de quelques accidents causés récemment par le chloroforme, on a posé de nouveau la question de savoir si les accidents survenus doivent être attribués à l'impureté du chloroforme employé. M. Trillat indique les procédés en usage pour obtenir du chloroforme pur; il montre que tout chloroforme rectifié et pur est chimiquement identique, quel que soit le procédé de fabrication de chloroforme lui même ; qu'on se serve de chloroforme du chloral ou du chloroforme préparé au moyen de l'alcool et du chlore, les produits sont les mêmes au point de vue de chimique, et, lorsqu'ils sont convenablement rectifiés, rien ne les distingue l'un de l'autre. Leurs propriétés sont les mêmes. Les impuretés que peut contenir le chloroforme sont les acétals chlorés, qui ne sont nullement toxiques, et l'acide chloroxycarbonique, qui est très toxique. Ce dernier corps peut prendre naissance lorsque le chloroforme est exposé à l'action

de la lumière, de l'air et de l'humidité. Si l'on doit admettre que les accidents survenus au cours de certaines opérations sont dus aux impuretés du chloroforme, comme le prétendent les chirurgiens, il y a lieu de rechercher comment se forment ces impuretés. Il faut éviter la présence de toute substance organique, qui agit par simple contact, en vertu d'une action catalytique ; les flacons doivent être bouchés avec des bouchons de verre, et non avec du liège. D'autre part, il y a lieu de se demander si le chloroforme, au conctact des muqueuses, ne subit pas une transformation due à l'action catalytique exercée par ces muqueuses. Les expériences faites par M. Trillat *in vitro* lui ont permis de constater que des fragments de peau, mises en contact avec du chloroforme, contribuent à former du gaz chloroxycarbonique.

M. Patein fait remarquer que les chirurgiens incriminent à tort le chloroforme; le chloroforme des hôpitaux est chimiquement pur, et jamais, après les accidents survenus, on n'a trouvé de chloroforme impur. Afin de donner encore plus de garanties aux chirurgiens de l'Assistance publique, l'Administration a décidé, sur l'avis d'une Commission spéciale, de créer, à la Pharmacie centrale des hôpitaux, un service qui sera chargé de diviser le chloroforme en flacons de 30 et 60 gr. et qui n'emploiera, pour ces divisions, que des flacons bien secs, car l'humidité est un des facteurs les plus favorables à l'altération du chloroforme; aujourd'hui la division du chloroforme en petits flacons est faite dans chaque hôpital, et les flacons sont enveloppés de papier noir pour empêcher l'action de la lumière; lorsque le nouveau service sera créé, les divisions arriveront dans les hôpitaux toutes préparées par la Pharmacie centrale.

M. Joannin fait observer qu'il est possible que le chloroforme subisse l'altération dont M. Trillat a indiqué le mécanisme et qui serait due à une action catalytique des muqueuses au cours de l'anesthésie, mais on pourrait aussi incriminer l'action des becs de gaz, car on sait qu'au contact de la flamme du gaz d'éclairage, le chloroforme subit une altération qui a été maintes fois signalée.

M. Crinon proteste au nom de la science chimique contre les assertions des chirurgiens qui, lorsqu'ils éprouvent un accident, s'empressent d'accuser le chloroforme ; M. Ricard, dans un récent article, a écrit que le chloroforme provenant du choral et celui préparé avec l'acétone ne se ressemblent nullement, et que, si leurs réactions chimiques sont les mêmes, ils ne se comportent pas de même lorsqu'ils sont employés comme anesthésiques; pour lui, il n'existe qu'un réactif pour juger le chloroforme, c'est le réactif physiologique, c'est-à-dire l'humine; c'est là une assertion absolument gratuite, qu'aucun chimiste ne saurait admettre.

M. Danlos se demande comment on peut expliquer les accidents qui se produisent en série, si ces accident ne sont pas dus à des impuretés.

A cette objection, M. Patein répond que, si les accidents sont dûs à des impuretés, tout chloroforme impur doit produire des effets toxiques sur

toutes les personnes anesthésiées; or, comment se fait-il que les 30 flacons de chloroforme résultant de la division d'un même litre ne produisent pas tous des accidents?

M. Mathieu fait remarquer que la chimie ne peut tout expliquer; certains corps, qui ont même composition et qui sont isomériques, n'agissent pas de même; c'est le cas du phosphore.

M. Crinon répond qu'il s'agit, pour le phosphore, d'états allotropiques différents et non d'isomérie; mais qu'il s'agisse de corps qui, comme le phosphore, se présentent sous des états allotropiques différents, ou de corps chimiquement isomériques, ces corps ont toujours des propriétés chimiques et physiques différentes; or, rien de pareil n'existe pour le chloroforme; il n'existe pas de chloroformes isomériques.

M. Laumonier fait observer que toutes les substances dans un grand état de division peuvent exercer sur le chloroforme cette action catalytique dont a parlé M. Trillat; or, ces conditions favorables à l'altération du chloroforme ne se trouveraient-elles pas réalisées dans les masques dont on se sert beaucoup aujourd'hui pour appliquer le chloroforme?

M. Crinon approuve l'observation de M. Laumonier; lorsqu'on employait l'ancienne compresse, les chirurgiens avaient moins d'accidents que depuis qu'on emploie les masques qui sont garnis de lint.

M. Bardet fait remarquer que les accidents chloroformiques sont de deux sortes: il y a la syncope qui se produit au début de la chloroformisation et qui est due à une irritation du nerf laryngé; or, le chloroforme le plus pur irrite le larynx et peut provoquer des reflexes déterminant une syncope mortelle; les accidents qui surviennent plus tard n'ont également rien qui doive surprendre; tout individu anesthésié est placé dans un état qui est très éloigné de l'état physiologique; plusieurs fonctions sont suspendues; le patient est dans un état voisin de la mort, et, si quelque chose doit étonner, c'est qu'il ne se produise pas un plus grand nombre de cas de mort. Tant qu'on soumettra des malades à l'action de corps aussi toxiques que les anesthésiques, on aura des accidents. On ne supprimera ces accidents qu'en perfectionnant le mode de chloroformisation. Les injections préalables de morphine et d'atropine diminuent l'irritabilité des patients et les chances de syncope. Lorsqu'on administre du chlorure d'éthyle au début de l'anesthésie et qu'on continue avec le chloroforme, on se place dans de meilleures conditions.

M. Barbier appuie les observations de M. Bardet.

REVUE DES LIVRES

Extra Pharmacopœia;

Par MARTINDALE et WESTCOTT.
H.-K. Lewis, 136, Gower Street, London W. C.

Il y a trois ans à peine, nous faisions l'éloge de la dixième édition de cet aide-mémoire, et nous voilà déjà à la onzième, qui contient 112 pages de plus que la précédente.

Ce petit volume de huit cent pages n'en est pas moins très portatif.

Parmi les chapitres nouveaux, nous trouvons :

Appareils et objets de pansements ;

Radium, radiologie, courants de haute fréquence, etc.

Antitoxines et organothérapie, entièrement remis à jour.

En un mot, cet excellent formulaire de poche se maintient à la haude sa réputation.

A. Domergue.

Hématologie et cytologie cliniques ;

Par le Dr E. Lefas, préparateur à la Faculté de médecine.
Préface de P.-E. Launois, professeur agrégé à la Faculté de médecine, médecin des hôpitaux de Paris.
Chez MM. J.-B. Baillière et fils, éditeurs, 19, rue Hautefeuille, à Paris.
Prix : 3 francs cartonné.

Les applications de l'histologie à la clinique deviennent de plus en plus nombreuses ; aucun pharmacien ne doit aujourd'hui ignorer le maniement du microscope, qui souvent lui permet d'éclairer le diagnostic du médecin. D'importantes indications peuvent être fournies par l'étude cytologique du sang et des humeurs, à l'état normal et à l'état pathologique C'est cette étude que vise le petit mannel que vient de publier M. Lefas. Ce manuel est divisé en deux parties, dont la première est consacrée à la description des instruments et des différents procédés de technique qui permettent d'étudier les éléments figurés du sang et d'apprécier leurs caractères morphologiques, comme aussi leur valeur fonctionnelle. Les divers procédés de fixation, de coloration, actuellement utilisés, les plus anciens comme les plus récents, sont exposés avec méthode, et les résultats qu'on doit en obtenir sont nettement indiqués.

Dans un exposé alphabétique, facile à consulter, se trouve résumée l'étude du sang dans chaque maladie aiguë ou chronique ; elle porte aussi bien sur les hématies et leur teneur en hémoglobine que sur les leucocytes et leurs variations. C'est dire que le problème des leucocythémies et des leucocytoses se trouve traité avec tout le soin qu'il comporte.

Le microscope permet de faire l'étude des parasites divers du sang et fournit de multiples indications, aussi bien au point de vue du diagnostic que du pronostic, chaque fois que le milieu sanguin est envahi par des agents pathogènes, qu'il s'agisse de ceux du charbon ou de ceux de la malaria, de la fièvre récurrente, de la trypanosomiase ou de la piroplasmose. La description des divers parasites et la technique de la séro-réaction de Widal sont renfermées dans la partie précédente.

La deuxième partie comprend la description cytologique des différents liquides normaux (liquide céphalo-rachidien, urine) ou pathologiques (sérosités pleurales, péritonéale, etc.), que la pratique de la centrifugation a singulièrement facilitée.

Les cinq planches en couleur et les figures qui accompagnent le texte contribuent à renseigner exactement l'opérateur sur la forme des éléments qu'il rencontre sous le champ du microscope, et, en procédant par comparaison, il lui sera facile d'identifier ces éléments.

Le livre d'or des Apothicaires de Beaune. (1576-1685)

Par A. Baudot, pharmacien à Dijon.

Nous trouvons, dans le *Bulletin n° 22 (1903) de la Société syndicale des pharmaciens de la Côte-d'Or,* un travail fort intéressant sur l'histoire de la pharmacie à Beaune, publié par M. Baudot sous le titre : *Livre d'or des Apothicaires de Beaune.* Au cours de recherches qu'il a faites, l'auteur a eu la bonne fortune de rencontrer chez M. de Montille, président de la Société d'archéologie de Beaune, *l'Armorial des Apothicaire de Beaune.* Ce livre d'or des Apothicaires de Beaune est un registre in-quarto d'environ 100 feuillets, qui contient les statuts de la corporation, quelques pièces officielles et dix-neuf lettres de maîtrise d'apothicaires ayant exercé leur métier et profession de 1576 à 1685. Chaque lettre de maîtrise comporte les armoiries avec devises, la copie de la pièce originale attestant la réception, la liste des préparations constituant le chef-d'œuvre, une dédicace et des anagrammes.

Les documents publiés par M. Baudot contiennent des remarques intéressantes ; on y voit que le nombre des pharmaciens de Beaune s'élevait à 11 en 1615, à 10 de 1640 à 1660, alors que la population variait de trois à cinq mille habitants. La cause de cette abondance de pharmaciens n'en saurait être due uniquement aux pestes dont les passages à Beaune ont lieu dans les intervalles des maxima, en 1586, en 1596, en 1628-1637 et en 1664.

On constate encore, dans les armoiries, la profusion d'animaux branchus ou cornus, qui renouvellent les symboles gaulois ou gallo-romains. Ces appendices d'êtres vivants représentaient la vie, la force féconde des sources et des rivières auxquelles nos ancêtres rendaient un culte religieux et médical. C'est aussi un signe d'abondance et de santé.

Dernière remarque : les apothicaires de Beaune semblent tous avoir appartenu aux meilleures familles.

Nous publions ici, à titre de spécimen, la lettre de maîtrise de l'un de ces apothicaires, Claude Bardin.

Nos lecteurs liront avec plaisir les 60 pages consacrées par M. Baudot aux apothicaires de Beaune, et, pour cela, ils n'auront qu'à se procurer le *Bulletin de la Société de la Côte-d'Or* (1).

(1) *Nota.* — Quelques exemplaires du *Bulletin de la Société des pharmaciens de la Côte-d'Or*, qui sont disponibles, sont mis en vente, au prix de 3 fr. 50, qui doivent être adressés à M. Kauffeisen, pharmacien à Dijon, président de la dite Société.

CLAUDE BARDIN

Armoiries (Planche VIII). Il se fit un écusson : *d'azur, au cerf passant d'argent.* — Supports deux chiens auxquels fait allusion la devise. Au-dessus de l'écu : la Vierge et l'enfant Jésus dans un nuage.

Devises (Planche VIII) :

« O MATER DEI, MEMENTO MEI	Mère de Dieu, souvenez-vous de moi.
CUSTODES FACIT ESSE CANES CONCORDIA DAMIS »	La concorde fait des chiens les gardiens des daims.

Lettre de Maîtrise (Planche VIII) : Lettres de l'Art de pharmacie « d'honorable homme Claude Bardin, apothicaire à Beaune.

« Pierre Delamarre, docteur ès droictz, conseillier du Roy, Nre Sire, « Maieur et Prévost de La Ville et Commune de Beaulne, scavoir « faisons que, ce jourduy, vendredy unziesme du mois de May mil six « cent et douze, en L'hostel et Chambre du Conseil, s'est Par devant « Nous presanté et comparu honorable homme Claude Bardin, appre, « Residant et demeurant En Ceste Ville de Beaulne, Lequel, en presance « de Mtre Claude Delaplasse, Puisné, procureur sindicq de La ditte « Ville, De honorables hommes Jean Royer et Pierre Barollet, « Mtres Jurez Appotic. au dict Beaulne pour La presante année, « Aussi De honorables hommes Hugue De Salins, Louis Brunet, « Anthoine Robin et François de Salins, Mtres du dict art et Profession « en Icelle, Nous a Dict et remontrés que, du Consantement des dicts « procureur sindicq, Jurez et Mtres diceluy art et de Nostre permission, « Il avoit pour son chefz d'euvre faict et préparé. . . . . « Assavoir : les Confections alchermes descriptions de Mesué (1) L'électuaire *de succo rosarum D. M. In forma solida* (2), à luy ordonné... « en la maison dudit Royer l'un deux. . . . . Ce qu'il a « promis et Jurés faire, de garder et observer les status, raiglements « faict sur le dict art et professions, et faire et payer les droibt de sa « Confrairie pour l'antretenemant du service divin seullemant — « En tesmoing de quoy, etc. . . . .

« . . . . »

Chef d'Œuvre :

CONFECTIO ALCHERMES D. M.

. . . .

ELECTUARIUM DE SUCCO ROSARUM.

. . . .

(1) Confection Alkermès de la description de Mesué, panacée dans laquelle entraient des graines de kermès, des perles, du corail, des feuilles d'argent ; elle était considérée comme excitante.

(2) Electuaire de suc de roses dur de Mesué.



36

R. Lettres de l'Art de Pharmacie d'honorable homme Claude Baudin Apothicaire à Beaune

Pierre Delamare Docteur en droictz Conseiller du Roy vi-
conte Maieur et prevost de la ville et Commune de Beaulne, scavoir
faisons que ce jourdhuy Vendredy cinquiesme du mois de May mil
six cent et douze en l'hostel et Chambre du Conseil, seant par devant
nous presente et Compara honorable homme Claude Bardin appre-
Residant et demeurant en ceste ville de Beaulne Lequel en presence
de Mre Claude de lapsalle [illegible] procureur sindicq de la ditte
ville, De honorables hommes Jean Royer, et Pierre Barollet, Mres
Jurez Appoticaires au dict Beaulne pour la presente annee, Assistez de
honorables hommes Hugues Delalue, Louis Grunet, Anthoine Robin
et francois de Salins Mres du dict art et profession en la ditte ville, nous
a dict et remonstre que en Conformite [illegible]
[illegible]

VNGUENTUM COMITISSÆ D. GVILIELMI VARIGNANÆ (1).

. . . .

TROCHISCI D. KARABÉ D. M. (2).

. . . .

LACCÆ PREPARATIO (3).

. . . .

La pratique des essais commerciaux et industriels. — Matières organiques : farines, sucres, alcools, eaux-de-vie, kirsch, vins, bière, vinaigre, lait, beurre, fromage, huiles végétales, savons, cires, résines, huiles minérales, huiles industrielles, combustibles, matières colorantes, engrais, urine, papiers, texiles, cuirs ;

Par G. HALPHEN.
Deuxième édition, revue et augmentée, par V. ARNOULD, chimiste au Laboratoire municipal de la Ville de Paris.
Chez MM. J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, à Paris.
Prix : 5 fr. cartonné.

Le volume de M. Halphen, sur les *Matières organiques*, forme, avec celui publié précédemment sur les *Matières minérales*, un traité complet des *Essais commerciaux et industriels.*

Parmi les Matières organiques naturelles ou artificielles, simples ou complexes, qui intéressent tout particulièrement l'analyste, il faut distinguer les *denrées alimentaires* et les *produits industriels.*

L'analyse des *produits industriels* ne comporte que la détermination pondérale du principe utile, la nature et le dosage des impuretés qui peuvent l'accompagner.

Il n'en est pas de même pour l'analyse des *denrées alimentaires*, car, pour se prononcer à la fois sur la qualité et sur le degré de pureté de ces produits, il ne suffit pas de vérifier la présence de certains composants, de constater la présence d'autres et de déterminer la proportion d'un certain nombre d'éléments constituants; il faut aussi avoir les moyens de tirer des résultats acquis une conclusion ferme quant à la pureté ou à l'adultération de la matière examinée.

Les denrées alimentaires subissent des pratiques admises qui ont pour but de leur donner la forme définitive sous laquelle elles sont livrées à la consommation. Leur composition peut donc varier, non

(1) Onguent de la Comtesse, de la description de Guillaume Varignana. Onguent astringent de réelle valeur. Varignana dit avoit arrêté l'avortement d'une Comtesse au moyen de son onguent, d'où son nom.— G. Varignana était fils de Barthélemy Varignana, médecin de Bologne, mort en 1318 ; il fut probablement, comme son père, professeur à Bologne.

(2) Trochisques de karabé ou succin (*Secreta medicinæ ou Ad omnium interiorum et exteriorum partium morbos remediorum præsidia*).— Chapitre de *spodio sanguini.* (VARIGNANA). — Ces trochisques étaient donnés contre les crachements de sang.

(3) *Laccæ preparatio*, préparation à la gomme laque, astringent.

seulement avec les conditions physiologiques des sujets desquels elles proviennent, mais encore avec le soin apporté à leur préparation. On comprend, dès lors, les difficultés qu'éprouverait l'expert, s'il n'avait pas, pour se guider, des règles définies ou, à défaut, l'indication des rapports maxima et minima dans lesquels des substances déterminées peuvent se trouver dans le produit essayé.

M. Halphen a comblé une lacune en présentant aux chimistes, aux hygiénistes, aux médecins, aux pharmaciens et à tous ceux qui veulent se rendre compte de la valeur des denrées alimentaires ou des produits industriels ce traité des *Matières organiques*.

Chargé de reviser la deuxième édition de cet ouvrage, M. Arnould a conservé sa méthode d'exposition, qui a subi l'épreuve de l'expérience, mais il a eu soin de faire profiter ce livre des nouvelles acquisitions de la science et des procédés perfectionnés introduits pendant ces dernières années dans la pratique courante.

Il a également fait quelques additions pour des sujets qui demandaient quelques développements nouveaux. Nous citerons en particulier les *farines*, les *boissons fermentées*, les *matières grasses*, le *caoutchouc*, les *matières colorantes* et les *engrais*.

Vivant depuis plusieurs années dans les laboratoires de chimie et se livrant à l'application des méthodes officielles, il a pu apporter à ce livre des données dont l'exactitude a été sanctionnée par l'usage.

VARIÉTÉS

Ordonnance du 16 mai 1904 concernant la fabrication et le débit des poudres éclairantes destinées à la photographie.

NOUS, PRÉFET DE POLICE,

Vu les arrêtés des Consuls du 12 messidor an VIII et 3 brumaire an IX et la loi du 7 août 1850 ;

Vu les lois des 13 fructidor an V et 24 mai 1834 et l'ordonnance royale du 25 juin 1823 ;

Les circulaires du Ministre de l'Intérieur des 21 mai 1892 et 31 octobre 1896 ;

Attendu qu'en raison des dangers d'explosion qu'elles présentent, il importe, dans l'intéret de la sécurité publique, de réglementer la fabrication et la vente des poudres éclairantes destinées à la photographie ;

Vu l'avis émis par le Conseil d'hygiène publique et de salubrité de la Seine dans sa séance du 6 mars 1903 ;

ORDONNONS CE QUI SUIT :

ARTICLE PREMIER. — *Fabrication.* — Toute personne qui entreprendra ou continuera de fabriquer, pour la vente, des poudres éclairantes devra, conformément à l'ordonnance susvisée du 25 juin 1823,

qui a rangé la fabrication des différentes sortes de poudres et matières détonantes et fulminantes dans la 1re classe des établissements dangereux, insalubles ou incommodes, demander l'autorisation préfectorale et remplir les formalités exigées par le décret du 15 octobre 1810 et par l'ordonnance royale du 14 janvier 1815.

Art. 2. — Nul ne pourra, à l'avenir, dans le ressort de la Préfecture de Police, se livrer à la fabrication des mêmes poudres, pour son usage personnel, dans une maison habitée, sans notre autorisation.

La demande qui nous sera adressée à cet effet devra spécifier : l'emplacement et les détails d'installation du laboratoire, la quantité maxima de poudre à préparer, la nature et la composition de cette poudre, ainsi que la période pour laquelle l'autorisation est sollicitée.

L'autorisation pourra être subordonnée à l'exécution de certaines mesures préservatrices indiquées par l'Administration, après examen des lieux par les représentants des services techniques. Elle sera essentiellement révocable, alors même que toutes les conditions de l'arrêté d'autorisation auraient été remplies.

En aucun cas, la fabrication pour l'usage personnel ne sera autorisée pour une quantité de poudre supérieure à 2 kilogrammes.

Art. 3. — *Débit.* — Toute personne qui entreprendra ou continuera de débiter des poudres éclairantes devra se pourvoir au préalable, à la Préfecture de Police, d'une autorisation qui ne sera délivrée, s'il y a lieu, qu'aux conditions suivantes :

Le débitant ne pourra conserver plus de 2 kilogr. de ces poudres, libres ou en flacons de capacité supérieure à 10 gr. ; toutefois les spécialités divisées en petites charges de 2 à 3 gr., préparées pour l'emploi et séparées dans des étuis qui les mettent à l'abri d'une inflammation en masse, ne compteront dans ce total que pour un dixième de leur valeur.

Art. 4. — Les contraventions aux dispositions qui précèdent seront constatées par des procès-verbaux qui seront déférés aux tribunaux compétents.

Art. 5. — L'inspecteur principal du service des établissements classés, le directeur du Laboratoire de chimie et les inspecteurs placés sous leurs ordres, les commissaires de police de Paris, les maires et les commissaires de police des communes du ressort, sont chargés d'assurer l'exécution de la présente ordonnance, qui sera imprimée, publiée et affichée.

Le nouveau directeur de l'Institut Pasteur. — Le Conseil d'administration de l'Institut Pasteur s'est réuni le 8 juin dernier sous la présidence de M. Wallon, sénateur, président, pour nommer le nouveau directeur de l'Institut Pasteur, en remplacement de M. Duclaux, récemment décédé.

Ainsi qu'il était facile de le prévoir, M. Roux a été nommé directeur ; MM. Chamberland et Metchnikoff ont été nommés vice-présidents.

Ces trois savants étaient déjà des collaborateurs de M. Duclaux, après avoir été ceux de Pasteur ; il n'y aura donc rien de changé à l'Institut Pasteur, et, sous la nouvelle direction, cet établissement continuera, nous en avons la ferme conviction, à rendre à la science, à l'hygiène et à la médecine, les nombreux services qu'il a rendus depuis longtemps et qui ont fait sa réputation dans le monde entier.

Nombre des étudiants en pharmacie inscrits dans les diverses Écoles. — D'après le *Bulletin de l'Instruction publique*, le nombre des étudiants en pharmacie, dans les diverses Écoles, serait actuellement de 3,324, se répartissant ainsi :

Ecoles supérieures : Paris, 1,307 ; Montpellier, 203 ; Nancy, 172.

Facultés mixtes : Lyon, 236 ; Bordeaux, 265 ; Toulouse, 178 ; Lille, 162.

Ecoles de plein exercice: Alger, 61 ; Marseille, 203 ; Nantes, 91 ; Rennes, 104.

Ecoles préparatoires : Amiens, 38 ; Angers, 45 ; Besançon, 40 ; Caen, 58 ; Clermont-Ferrand, 54 ; Dijon, 39 ; Grenoble, 47 ; Limoges, 39 ; Poitiers, 46 ; Reims, 23 ; Rouen, 69 ; Tours, 43.

Sur ces 3,424 étudiants, il y en a 81 qui sont inscrits pour le diplôme de docteur en pharmacie, soit 3,343 étudiants inscrits pour l'obtention du diplôme de pharmacien ; sur ces 3,343 étudiants, il y a 34 étrangers et 100 femmes, dont 98 françaises. Les Écoles qui comportent le plus d'étudiantes sont : Paris, 50 ; Bordeaux, 11 ; Lyon, 6, et Montpellier, 5.

Les étudiants inscrits pour le diplôme de deuxième classe sont au nombre de 1,802, soit 985 dans les Écoles supérieures et les Facultés mixtes, et 817 dans les Écoles de plein exercice et les Écoles préparatoires.

Si l'on compare le nombre des étudiants en pharmacie de cette année avec le chiffre de l'an dernier, on constate qu'il y a 26 étudiants de moins pour la première classe et 151 de moins pour la deuxième classe.

L'industrie de la cochenille aux îles Canaries (1). — Les prix de la cochenille, qui, il y a six mois, étaient côtés à 2.50 pesetas (la peseta valant au cours du jour 72 centimes), se sont élevés, durant le mois d'août dernier, à 4.50 pesetas la livre.

L'industrie de la cochenille subit, depuis plusieurs années, une crise due à la concurrence des produits chimiques dérivés de la houille et d'autres corps.

Toutefois, à la suite de certains inconvénients résultant de l'usage d'effets d'habillement teints à l'aniline, la demande de la cochenille a augmenté, et il s'en est suivi une hausse dans la valeur de ce produit. Des négociants du pays en augurent que ce commerce est à la veille d'une nouvelle ère de prospérité.

Le nopal à cochenille (*Nopalea coccinellifera*), variété de cactus, se

(1) *Bulletin de la Chambre syndicale des produits chimiques.*

développe, pour ainsi dire, à l'état sauvage, presque sans soins, dans les endroits les plus arides des îles de l'archipel canarien, depuis le niveau de la mer jusqu'à une altitude de 1,000 mètres.

L'importance économique de ces plantations est considérable, grâce à la cochenille qui se récolte sur les feuilles du nopal.

L'Amérique latine, principalement les États du Guatémala, du Mexique et du Honduras, furent les pays dans lesquels débuta, au commencement du siècle dernier, l'élevage de la cochenille. En 1826, on introduisit cet insecte dans les îles Fortunées, et l'on a constaté qu'aucun climat ne lui convient mieux. La production annuelle de la cochenille, aux îles Canaries, atteignit les deux tiers de ce que fournissait le monde entier.

Il fut un temps où la livre de cochenille se vendait 10 pesetas. Pendant la période de grande prospérité de l'industrie de la cochenille, les terres, dans l'archipel, avaient atteint des prix fantastiques, et l'on fit des dépenses inouïes pour convertir en plantations de cactus des territoires jusque-là incultes. Ces plants sont disposés en rangées de 1 m. 80 de largeur; une profondeur d'un mètre de terre arable suffit aux besoins de cette culture.

Un champ de cactus exige de deux ans à deux ans et demi de culture avant que les feuilles aient atteint le développement nécessaire pour pouvoir recevoir les insectes. On attache les œufs à la plante au moyen d'une pièce de toile fine qui a séjourné préalablement dans une caisse, au milieu des femelles qui y ont déposé leurs œufs. Les œufs éclos, les larves prennent leur développement sur le cactus. A cette période de leur évolution, on les tue en les soumettant à des vapeurs sulfureuses ou en les agitant dans des sacs clos. La couleur blanche ou noire de la cochenille varie suivant la méthode mise en œuvre pour faire mourir les insectes.

En 1850, on exporta des îles Canaries 782,670 livres de cochenille. (1 livre = 450 grammes.) En 1860, ce chiffre s'éleva à 2,500,000 livres. L'exportation atteignit son maximum en 1869, avec 6,076,869 livres représentant 19,749,825 francs.

A partir de l'année 1870, la crise commença à se faire sentir dans cette industrie, qui était devenue l'unique source de richesse du pays. Quatre ans plus tard, la situation empirait encore et les prix descendaient à 2 francs la livre. En 1879, l'application des teintures à base d'aniline à un plus grand nombre d'industries les fit tomber à 1 franc.

La valeur de l'exportation, en 1895, a été de 2,500,000 francs.

Les marchés principaux vers lesquels on exporte aujourd'hui la cochenille sont : Liverpool, Londres, Marseille et Hambourg.

NOMINATIONS

Corps de santé des troupes coloniales. — Par décret du 11 juin 1904, a été nommé dans le corps de santé des troupes coloniales :

Au grade de pharmacien aide-major de première classe. — M. Bouyer, pharmacien aide-major de première classe stagiaire.

Hôpitaux de Paris. — A la suite du concours dont nous avons donné le résultat dans le numéro de juin de ce Recueil et qui avait été ouvert pour une place de pharmacien en chef dans les hôpitaux et hospices civils de Paris, M. Hérissey, arrivé le premier au concours, est nommé pharmacien en chef de l'hôpital Bretonneau par décret du 6 juin 1904.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Par arrêtés des 19 mai et 25 juin 1904, MM. Brossard et Josset, de Paris, ont été nommés *Officiers de l'Instruction publique.*

Par arrêté du 21 mai 1904, M. Goguyer-Dessagne, de Dun-le-Palleteau (Creuse), a été nommé *Officier d'Académie.*

CONCOURS

Concours pour l'emploi de suppléant des chaires de physique et de chimie à l'École de Tours. — Par arrêté du 7 juin 1904, un concours s'ouvrira le 12 décembre 1904, devant l'École supérieure de pharmacie de Paris, pour l'emploi de suppléant des chaires de pharmacie et de chimie à l'École préparatoire de médecine et de pharmacie de Tours.

NÉCROLOGIE

Nous annonçons le décès de M. Cazeneuve, de Lyon, père de M. le professeur Cazeneuve, député du Rhône ; Guesnet, Soudan et Dumontier, de Rouen ; Brancourt, de Saint-Quentin ; Tournay, de Rumigny (Ardennes) ; Bac, de Vernoux (Ardèche) ; Jacquin, de Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire) ; Guichard, de Meudon (Seine-et-Oise) ; Bernard, de Calais ; Barbe, de La Courtine (Creuse) ; Mazuer, de Saint-Symphorien-d'Ozon (Isère) ; Couvreur, de Roubaix (Nord) ; Boiron, de Grenoble ; Magnan, de Firminy Loire) ; Riouallec, de Charenton (Seine) ; Legay, de Lens (Pas-de-Calais) ; Joubert, de Cerdon (Ain), et Allouin, de La Ferté-Saint-Aubin (Loiret).

Le gérant : C. Crinon.

17487. — Paris. Imp. Ed. Durut 22, rue Dussoubs. — 7-1904.

TRAVAUX ORIGINAUX

Sur un prétendu succédané du poivre.

A propos de l'article que nous avons publié sous ce titre dans le numéro de juillet dernier de ce Recueil, nous avons reçu de M. Ferdinand Jean la lettre suivante :

30 juillet 1904.

MONSIEUR LE DIRECTEUR DU *Répertoire de pharmacie.*

Sous un nom autre que celui d'*Erviop*, j'ai eu récemment l'occasion d'examiner une graine donnée comme succédané du poivre et deux poudres imitant le poivre noir et le poivre blanc, qui me paraissent répondre exactement au signalement que M. Eugène Collin donne à l'*Erviop* dans le *Répertoire de pharmacie* du 10 juillet 1904.

J'ai soumis cette graine à M. Poisson, le savant aide-naturaliste du Muséum, qui, avec son extrême obligeance accoutumée, a bien voulu me confirmer que cette graine lui avait été soumise plusieurs fois depuis dix ans, et que c'est tout vulgairement de la vesce « chère aux pigeons », imprégnée d'une solution de substances âcres, sternutatoires et aromatiques, et desséchée pour lui donner l'aspect ridé des grains de poivre.

Je vous adresse deux certificats imprimés relatifs à ce prétendu succédané du poivre, dans la pensée que vous jugerez utile de les publier, car, à mon avis, on ne saurait trop protester contre de semblables certificats, destinés à couvrir scientifiquement la vente de pseudo-produits naturels.

Veuillez agréer, etc.

Les deux substances soumises à l'examen de M. F. Jean sont, comme l'*Erviop*, vendues sous des noms également fantaisistes : *Le Griffon* et *le Mito.*

Nous publions ci-dessous le certificat sur lequel s'appuient les vendeurs pour vanter les qualités de leur marchandise auprès des épiciers :

INSTITUT CHIMIQUE

Laboratoire de chimie organique et toxicologie.

Bulletin d'analyse n° 9.

Examen du poivre composé LE GRIFFON.

Examen macroscopique. — Le produit spécial déposé au Tribunal de commerce de Lyon, sous le nom de poivre composé *Le Griffon*, est une poudre grise, possédant la propriété sternutatoire du poivre pulvérisé.

Examen microscopique. — Il ne révèle rien de particulier. On y voit des cellules polyédriques, pour la plupart déformées par le broyage, remplies de grains d'amidon qui prennent une teinte bleu-violacé par l'eau iodée, des débris de cellules épidermiques, quelques cellules scléreuses, et çà et là des matières résineuses.

Composition du griffon.		Analyse comparative du poivre noir.	du poivre blanc.
	—	—	—
Matières organiques azotées . . .	17.62	11.7	11.1
Matières organiques non azotées. . . . . matières grasses	4.16	1.5	1.5
matières extractives	62.77	69.9	72.3
Matières minérales (cendres) . . .	3.05	4.6	1.9
Eau (humidité).	12.40	12.3	13.2
	100.00	100.00	100.00

Conclusions. — L'analyse chimique et l'examen microscopique de ce produit montrent, d'une part, que sa composition est voisine de celle du poivre, dont il doit posséder les propriétés, et, d'autre part, qu'il ne renferme pas de substances toxiques, nuisibles à la santé, ce qui m'autorise à conclure que son usage, comme succédané du poivre ordinaire, ne me paraît présenter aucun danger.

Lyon, le 28 mai 1904.

V.-H. VITTENET,

Préparateur de chimie organique et toxicologie à la Faculté de médecine de Lyon.

Le bulletin d'analyse du *Mito* est conçu dans les mêmes termes, sauf quelques variantes insignifiantes, et émane du même chimiste.

Dès lors qu'il plaisait à M. Vittenet de se montrer assez complaisant pour ne pas dire que les produits qui lui étaient soumis n'étaient autre chose que de la vesce, et pour donner à ses bulletins d'analyse une apparence scientifique susceptible d'autoriser les vendeurs à présenter cette vesce comme succédané du poivre, il est peut-être regrettable qu'il ait cru devoir faire suivre son nom de l'indication de la fonction officielle qu'il occupe à la Faculté de médecine de Lyon. Il nous semble que les établissements de l'État ne peuvent permettre à leur personnel des écarts susceptibles de compromettre le bon renom dont ils doivent jouir.

Un nouveau réactif du fer dans le cuivre;

Par M. CROUZEL, pharmacien à La Réole.

On emploie, depuis plusieurs années, des quantités considérables de sulfate de cuivre pour le traitement des maladies cryptogamiques de la vigne (mildew, etc.).

Au nombre des produits employés habituellement pour falsifier ce sel de cuivre, il faut surtout distinguer le sulfate de fer. Cela s'explique facilement, puisque le prix de ce dernier est environ six fois moindre. On voit la prime donnée aux falsificateurs par cet écart de prix et l'intérêt qu'a l'acheteur de pouvoir

déceler le fer dans le cuivre par un procédé rapide, sensible et à la portée de ceux qui ne sont pas familiarisés avec les manipulations chimiques.

Le procédé que je propose consiste à faire dissoudre dans l'eau distillée le sulfate de cuivre à examiner, de façon à obtenir une solution au dixième ; on prépare une solution d'hyposulfite de soude au même titre ; on ajoute, dans un tube à essais, quantités égales de chacune des deux solutions précédentes ; on agite pour obtenir un mélange intime des deux liquides ; au bout de deux heures environ, si le sulfate de cuivre est pur, il se produit un précipité vert-clair, légèrement teinté de jaune ; au bout de vingt-quatre heures, le précipité devient jaune-serin, et les parois du tube sont tapissées de cristaux jaunes, constitués par un *hyposulfite double de cuprosum et de sodium*, dont la formule est

$$2\,(Na^2O, S^2O^2), 3\,Cu^2O, SO^2) + 5\,H^2O.$$

Ce sel de cuivre est connu sous le nom de *sel de Lenz*.

Si le sulfate de cuivre est souillé par du sulfate de fer, le précipité est, en partie, constitué par un dépôt de couleur jaune-d'ocre, qui tranche très bien sur le jaune du sel de Lenz.

Ce précipité ocreux est un produit secondaire qui s'est formé dans la réaction et qui est un sulfite ferrique basique

$$(SO^3)\,^3(Fe^2) + 8\ Fe^2O^3 + 21\ H^2O.$$

Un moyen plus rapide et plus sûr consiste à ajouter à la solution de sulfate de cuivre un excès de solution d'hyposulfite de soude, de façon à redissoudre le sel de Lenz et à obtenir une solution incolore. L'addition d'une solution de ferrocyanure de potassium provoque immédiatement un précipité bleu-pâle, qui devient plus coloré et bleu de Prusse par le repos, s'il y a du fer, tandis que le précipité est blanc grisâtre, s'il y a absence de fer. La présence du zinc est indiquée par un précipité blanc caillebоté.

Dans le cas où l'hyposulfite de soude n'est pas en excès dans la solution de sulfate de cuivre, et si l'on ajoute de l'alcool à 90°, il se forme immédiatement un précipité jaune-serin, si le cuivre est exempt de fer, et jaune plus foncé s'il y a du fer.

Dans le premier cas, l'addition de solution de prussiate de potasse produit un précipité de couleur chocolat ou mauve, selon les proportions de réactif, et, dans le second cas, c'est-à-dire en cas de présence de fer, la coloration du précipité varie de la nuance café au lait au violet bleuâtre, selon les doses des

réactifs en présence; mais les colorations observées sont absolument tranchées par comparaison avec une solution type de sulfate de cuivre pur.

Le réactif que je préconise, et que j'ai découvert un peu au hasard, je le confesse, est très sensible. Il est, en outre, d'un emploi très commode et à la portée de tous, même des viticulteurs, puisqu'il ne nécessite aucune connaissance chimique ni l'emploi d'aucun appareil spécial. En effet, à la rigueur, la réaction peut être opérée dans un petit verre à liqueur, dans lequel on place les deux solutions ci-dessus indiquées; on agite avec une baguette en bois tendre décortiqué, c'est-à-dire ne renfermant pas de tannin, ou mieux avec un agitateur en verre, qui constitue un accessoire de chimie très rudimentaire.

REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS

PHARMACIE

Stérilisation des solutions de chlorhydrate de cocaïne;

Par MM. Duffour et Ribaut (1) (*Extrait*).

La possibilité du dédoublement du chlorhydrate de cocaïne, dans les solutions aqueuses soumises à l'action de la chaleur, a préoccupé les praticiens; les uns, comme MM. Arnaud et Hérissey, ont conclu à la stabilité de ces solutions lorsqu'elles sont traitées par les méthodes ordinaires de stérilisation; d'autres font remarquer que, étant donnée la facilité avec laquelle se dédouble la cocaïne en présence des alcalis, on doit admettre que MM. Arnaud et Hérissey ont eu à leur disposition des verres exceptionnellement neutres.

MM. Duffour et Ribaut ont fait, de leur côté, un certain nombre d'essais en utilisant des verres d'alcalinité différente; pour déterminer l'alcalinité de ces verres, ils ont pris des flacons remplis d'eau distillée neutre et ils ont maintenu ces flacons dans l'autoclave, pendant deux heures, à une température de 130 degrés et, après cette stérilisation, l'alcalinité a été dosée par les procédés ordinaires, en présence de la phénophtaléine comme indicateur, et exprimée en c.cubes de soude N/10; pour les trois verres employés par eux, l'alcalinité était représentée par les chiffres 40, 2.8 et 0.5.

Ils ont stérilisé, dans ces verres, des solutions de chlorhydrate

(1) *Bulletin des sciences pharmacologiques* de juin 1904.

de cocaïne à 2 pour 100, en les soumettant à l'autoclave, pendant une heure, à une température de 123 degrés. Après stérilisation, la cocaïne a été dosée par pesée, après précipitation par le carbonate de soude; comparativement, le même dosage a été pratiqué sur des solutions non stérilisées; la différence entre les résultats indiquait la quantité de cocaïne disparue pendant la stérilisation.

Dans le verre très alcalin (40), la cocaïne disparue a été de 24.2 à 60 pour 100; dans le verre moins alcalin (2.8), la quantité disparue a varié de 7 à 8 pour 100; dans le verre très peu alcalin (0.5), la quantité disparue ne fut que de 3.8 à 4.8 pour 100.

MM. Duffour et Ribaut ont recherché si le dédoublement amenant la disparition de la cocaïne allait jusqu'à l'ecgonine ou si elle s'arrêtait à la benzoylecgonine, et, pour cela, ils ont cherché la présence de l'acide benzoïque libre; ils ont alors constaté que, dans les trois verres expérimentés, la proportion de cocaïne transformée en benzoylecgonine était de 3 à 5 fois plus considérable que celle transformée en ecgonine.

MM. Duffour et Ribaut ont fait des expériences ayant pour but de rechercher si une température moins élevée que celle de l'autoclave, la température du bain-marie bouillant, par exemple, serait suffisante pour dédoubler une même proportion de cocaïne; ils ont opéré exclusivement avec le verre le plus alcalin (40), et ils ont constaté que, même à la température du bain-marie bouillant, une partie de la cocaïne est dédoublée, mais que la proportion dédoublée est très faible.

En définitive, une partie de la cocaïne est toujours dédoublée, quel que soit le mode de stérilisation employé et quel que soit le verre employé; mais le dédoublement peut être considéré comme négligeable, lorsqu'on opère avec des verres très peu alcalins ou bien lorsque, en opérant avec des verres très alcalins, la température est maintenue au voisinage de 100 degrés. L'emploi d'une température plus élevée devient dangereux, même avec des verres moyennement alcalins.

L'euquinine dans les potions;

Par M. Vidal (1) (*Extrait*).

M. Vidal a eu à préparer une potion de 150 gr. devant contenir 1 gr. d'euquinine et pour la préparation de laquelle le médecin avait formulé l'addition d'une quantité d'alcool suffisante pour dissoudre l'euquinine; il fit donc dissoudre ce corps dans

(1) *Bulletin des sciences pharmacologiques* de juin 1904.

un peu d'alcool, mais il se précipita lorsque M. Vidal ajouta de l'eau; M. Vidal augmenta la quantité d'alcool; une dose de 20 gr. fut insuffisante pour dissoudre l'euquinine; M. Vidal n'en voulut pas ajouter davantage, la potion étant destinée à un enfant de vingt-deux mois; il se décida à délivrer une potion tenant en suspension l'euquinine, et il en avertit le médecin.

M. Vidal fit de nouveaux essais et constata qu'on peut avoir une solution limpide en ajoutant un peu d'acide citrique; il suffit de 25 à 30 centigr. de cet acide pour dissoudre 1 gr. d'euquinine. Il suffit d'édulcorer la potion avec un sirop acide, comme le sirop de groseille ou de limon, pour obtenir une potion limpide.

CHIMIE

Origines alimentaires de l'arsenic normal chez l'homme;

par MM. Armand Gautier et Claussmann (1) (*Extrait*).

M. Armand Gautier a déjà montré (voir *Répertoire de pharmacie*, 1900, p. 116) que l'arsenic, après s'être localisé normalement dans les organes ectodermiques, se perd incessamment par la desquamation épithéliale, la chute des cheveux, des ongles, le flux menstruel, les fèces, etc. Il s'est demandé à quelles sources l'économie emprunte cet élément, notoirement indispensable à quelques tissus.

En collaboration avec M. Claussmann, il a recherché quels sont les aliments qui fournissent l'arsenic et quelles sont les proportions qu'on en peut trouver dans ces aliments. De leurs expériences, il résulte que la chair musculaire des mammifères en renferme très peu, comparativement à la proportion qu'on rencontre dans les organes réellement arsenicaux; il est même possible que cet arsenic, qu'on trouve dans le muscle, y existe à l'état d'arsenic circulant, et non d'arsenic fixé; ce qui semble confirmer cette opinion, c'est que la chair des poissons contient des quantités d'arsenic très variables, suivant que ces animaux vivent dans une eau de mer plus ou moins arsenicale ou qu'ils reçoivent plus ou moins de ce métalloïde avec leur nourriture.

Parmi les aliments arsenicaux, la chair de certains poissons et celle des crustacés, sont, avec le sel gris, les aliments les plus riches en arsenic. Le pain de froment est peu arsenical. Les feuilles vertes de choux cabus, les haricots ne contiennent aucune trace d'arsenic. Il est inexact de dire que l'arsenic se trouve partout et qu'il fait partie intégrante de toute cellule

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 11 juillet 1904.

vivante. Le vin, l'eau de boisson sont les sources auxquelles nous puisons la majeure partie de l'arsenic que nous assimilons.

Si, grâce à ces données, on calcule la quantité d'arsenic qui entre dans la consommation alimentaire d'une journée, et si l'on prend, comme type d'alimentation moyenne, celle des Parisiens, on arrive aux nombres suivants :

	Quantité moyenne consommée par jour.	Arsenic contenu dans la quantité ci-contre.
Pain	420 gr.	2.9 millièmes de milligr.
Viande désossée)	180 —	1.8 —
Poisson	35 —	4.3 —
Œufs (sans coquille)	24 —	0.05 —
Légumes herbacés	250 —	0.50 —
Légumes en grains	40 —	2. —
Pommes de terre	100 —	1.12 —
Lait	213 —	0.10 —
Vin	518 —	2.9 —
Bière	30 —	0.0 —
Sel marin	10 —	2.3 —
Eau de boisson	1 litre.	5.0 —
Arsenic total par jour		20.9

A raison de 21 millièmes de milligr. par jour, l'arsenic consommé pendant une année serait de 7 milligr. 66, et cette quantité suffit largement à nos besoins. On sait que l'arsenic s'élimine par desquamation et dépilation ; or, un homme de vingt à quarante ans ne produit guère plus de 45 à 70 gr. de cheveux par an, ce qui correspond à une perte *minima* de 21 millièmes de milligr. par jour. La coupe de la barbe et des ongles, la desquamation épithéliale, le flux menstruel, et certainement les matières fécales entraînent le reste de l'arsenic.

Au point de vue médico-légal, l'expert doit tenir compte des quantités relativement considérables qui se trouvent dans certains aliments, tels que poissons, crustacés, sel marin, vin, etc. Si, dans une expertise, on recherchait l'arsenic dans le contenu intestinal, comme on le fait le plus souvent, on devra se préoccuper de la composition des derniers repas. Il sera prudent de se borner à rechercher l'arsenic dans les organes où il n'existe pas normalement ou dans lesquels il n'existe qu'à l'état de traces infinitésimales (foie, rate, muscles et tunique de l'intestin). Toutefois, la présence de l'arsenic dans le contenu intestinal, en quantité se rapprochant du dixième de milligr., ne paraît pas pouvoir être mise sur le compte de l'arsenic alimentaire.

Méthylarsenic et éthylarsenic;

Par M. Auger (1) (*Extrait*).

En chauffant au bain-marie une solution composée de 275 gr. de méthylarsinate de soude, 300 gr. d'hypophosphite de soude, 300 gr. d'acide sulfurique et quantité suffisante d'eau pour faire un litre, on obtient la formation d'une huile jaune pâle, qui se dépose au fond du vase, et le liquide, d'abord trouble, devient limpide. Cette huile, non miscible à l'eau, possède une odeur alliacée; elle est peu soluble dans l'alcool, assez soluble dans l'acide acétique bouillant, très soluble dans le benzène; elle bout à 190 degrés sous une pression de 15 millimètres.

Par suite d'une réaction secondaire, provoquée peut-être par l'acidité du liquide, il se forme, en même temps que du méthylarsenic, une certaine quantité d'arsenic qui reste en solution dans la liqueur. Le produit brut est formé d'environ 90 pour 100 de méthylarsenic et de 10 pour 100 d'arsenic soluble; on obtient le méthylarsenic pur en le distillant dans le vide et en recueillant les premières portions.

La formule du méthylarsenic, déterminée par la cryoscopie, est $(CH^3As)^4 = 360$. (L'étude cryoscopique devra être reprise, parce que, l'opération étant faite en solution benzénique et en présence de l'acide carbonique, ce gaz exerce une action considérable sur le point de fusion du benzène.)

Le méthylarsenic n'est pas attaqué par les alcalis; l'acide sulfurique concentré le dissout à chaud, et il se forme de l'acide sulfureux et de l'oxyde de méthylarsine. Il s'oxyde lentement à l'air, rapidement en solution benzénique. Une trace d'acide chlorhydrique le transforme en un polymère qui se présente sous forme d'une poudre brun-noir, qu'a obtenue M. Bougault en faisant agir l'acide chlorhydrique sur l'acide méthylarsinique pur; ce polymère est insoluble dans les solvants ordinaires; il s'oxyde facilement au contact de l'acide nitrique, en fournissant de l'acide méthylarsinique et de l'acide arsénique.

Avec l'acide éthylarsinique, on obtient, dans les mêmes conditions, l'éthylarsenic, qui se présente sous forme d'une huile jaune se polymérisant plus difficilement que le méthylarsenic.

---

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 27 juin 1904.

Dosage fluoroscopique de la quinine;

Par M. DENIGÈS (1) (*Extrait*).

On sait que la fluorescence de la quinine, en solution sulfurique, qui est appréciable à la lumière solaire et à celle de l'arc électrique, n'est pas perceptible avec toute autre lumière artificielle; M. Denigès a constaté qu'en brûlant un ruban de magnésium, la lumière obtenue, qui est riche en radiations chimiques, permet d'observer ladite fluorescence, de jour et de nuit, dans des liquides ne renfermant pas plus de 2 milligr. de quinine dissous dans un litre d'eau, et il avait mis à profit cette propriété pour rechercher la quinine dans les liquides de l'organisme (2). Aujourd'hui, M. Denigès propose d'utiliser cette même propriété pour le dosage de la quinine.

Pour faire ce dosage, qu'il qualifie *dosage fluoroscopique*, M. Denigès opère en faisant la comparaison avec des tubes témoins contenant des quantités connues de quinine. Voici comment il prépare la solution contenue dans ces tubes : il prend 0 gr. 17 de sulfate de quinine officinal, qu'il dissout dans quantité suffisante d'eau sulfurique, et il complète 100 c.cubes; ce liquide renferme une quantité de quinine anhydre égale à 1 gr. par litre; il prend 5 c.cubes de cette solution, qu'il étend d'eau de manière à avoir 100 c.cubes d'une solution A, qui contient 5 milligr. de quinine anhydre, soit 50 milligr. par litre; il prend dans un tube 10 c.cubes de cette solution A, auxquels il ajoute 1/2 c.cube d'ammoniaque et 15 c.cubes d'éther sulfurique à 65°; il agite; après repos, il prélève avec une pipette 10 c.cubes de la couche éthérée, qu'il introduit dans un autre tube de 16 millimètres de diamètre et de 16 à 18 centimètres de hauteur; il ajoute 10 c.cubes d'acide sulfurique à 5 pour 100 en volume, et il agite; la couche aqueuse s'empare de la quinine qui était en solution dans l'éther et devient fluorescente; avec une pipette, il enlève le plus possible de la couche éthérée, et il bouche le tube, sur lequel il inscrit 50 milligr. C'est le premier tube témoin, qui correspond à une solution renfermant 50 milligr. de quinine anhydre par litre.

Il prépare ensuite, en prenant les quantités voulues de solution A, cinq autres tubes contenant des quantités de quinine correspondant à 40, 30, 20, 10 et 5 milligr. par litre.

Les solutions de quinine obtenues par le procédé ci-dessus

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* d'avril 1904.

(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, 1903, page 308.

indiqué ne peuvent être remplacées par des solutions titrées de de sulfate de quinine, attendu que le dosage par comparaison des solutions contenant de la quinine extraite des liquides physiologiques est plus certain lorsque les tubes témoins contiennent des solutions obtenues dans les mêmes conditions.

Dosage dans les liquides de l'organisme. — *Urine.* — On opère sur 10 c.cubes d'urine de la même façon qu'on a opéré plus haut avec 10 c.cubes de la solution A pour la préparation du premier tube témoin ; lorsqu'on a enlevé la couche éthérée, on compare la fluorescence du liquide aqueux avec celle des tubes témoins. Si l'intensité de la fluorescence dépasse celle du premier tube témoin, marqué 50, on dilue le liquide qu'on essaye, de façon que sa fluorescence soit mesurable avec celle des tubes témoins.

Pour faire dans de bonnes conditions la comparaison avec les tubes témoins, on tient à la main les deux tubes; on les incline d'environ 45°, et, les portant à 0^m30 au-dessous des yeux, on les regarde dans leur axe, même à la lumière diffuse, mais devant une fenêtre bien éclairée.

Bile. Salive. — On opère comme pour l'urine, mais après dilution à moitié, afin d'éviter la formation d'une émulsion.

Lait. — On prend 25 c.cubes de lait, qu'on additionne de 10 c.cubes d'une solution de métaphosphate de soude à 5 pour 100 et de 10 c.cubes d'eau; après ébullition, on ajoute 2 c.cubes d'acide sulfurique à 5 pour 100 en volume; on fait bouillir; après refroidissement, on complète 50 c.cubes, et l'on filtre; le filtratum est traité comme l'urine, en observant qu'étant, avant tout traitement, dilué à moitié, les résultats obtenus devront, comme pour la salive et la bile, être doublés pour fournir la valeur réelle de la dose de quinine existant dans le lait essayé.

Sang. — 10 c. cubes de sang, oxalaté ou fluoré, sont additionnés de 10 à 15 c.cubes d'une solution de métaphosphate de soude à 5 pour 100 et de 3 à 5 c.cubes d'acide sulfurique à 5 pour 100 en volume; on ajoute quantité suffisante d'eau pour obtenir un volume de 30 c. cubes; on agite; on chauffe au bain-marie d'eau bouillante, et l'on filtre. Le filtratum est traité comme l'urine; on tient compte de ce qu'ici la dilution est 1/3.

Viscères et pièces anatomiques. — Après pulpage et macération dans l'acide sulfurique à 1 pour 100, on filtre, et l'on traite le filtratum comme le sang.

Dosage dans le quinquina et ses préparations. — *Quinquina.* — On prend 10 gr. d'écorce, qu'on pulvérise et qu'on fait bouillir

pendant quelques instants avec 10 c.cubes d'eau et 2 gr. d'acide citrique; on décante; on renouvelle cette opération, et l'on épuise à cinq ou six reprises avec 100 c.cubes d'eau bouillante chaque fois; les liquides sont réunis, et l'on complète 1 litre; on prend 100 c.cubes de liquide, qu'on additionne de 2 c.cubes de sous-acétate de plomb, et l'on complète 200 c.cubes; on filtre; on prend 10 c.cubes de filtratum, qu'on soumét à l'extraction par l'éther, et l'on fait l'examen fluoroscopique.

Extrait de quinquina.— On prend 1 gr. d'extrait, qu'on dissout dans 10 c.cubes d'eau, et l'on ajoute à cette solution 50 c.cubes d'eau acidulée de 2/10 de c.cube d'acide acétique; on porte à l'ébullition; après refroidissement, on ajoute 5 c.cubes de sous-acétate de plomb; on complète 200 c.cubes, et l'on filtre; on prend 10 c.cubes de filtratum, qu'on traite par l'éther, comme il a été dit plus haut, et l'on fait l'examen fluoroscopique.

Vin de quinquina. — On prend 50 c.cubes de vin, qu'on additionne de 3 c.cubes de sous-acétate de plomb, et l'on complète 100 c.cubes avec de l'eau; on filtre, et l'on pratique l'extraction à l'éther sur 10 c.cubes du filtratum; on fait alors l'examen fluoroscopique.

Falsification du lait par addition de matière grasse;

Par MM. Imbert, Cellier et Ros (1) (*Extrait.*)

MM. Imbert, Cellier et Ros ont eu l'occasion d'examiner divers échantillons de lait, dans lesquels ils trouvèrent, par le procédé Gerber, jusqu'à 120 gr. de matière grasse par litre. Ces laits avaient été prélevés chez un laitier au moment de la mise en vente. Dans l'impossibilité de faire une analyse convenable avec les 20 c.cubes de lait qui leur avaient été remis pour chaque échantillon, ils firent des prélèvements à plusieurs reprises chez le laitier, au moment où le lait lui était remis, et l'analyse sommaire de ces échantillons révéla des doses de matière grasse qui dépassaient 40 gr. par litre et qui, pour un échantillon, atteignait 79 gr.

MM. Imbert, Cellier et Ros firent alors un prélèvement à l'étable du fournisseur; après avoir fait procéder, en leur présence, à la traite des 100 vaches de la laiterie, ils prirent des échantillons qui présentèrent à l'analyse les caractères du lait normal; le degré cryoscopique était celui admis par Winter. Quant aux quantités d'extrait, de beurre, de lactose et de

(1) *Bulletin de pharmacie du Sud-Est* de mai 1904.

cendres, elles étaient comprises entre les limites généralement observées pour les laits moyens.

En comparant les points de congélation de ces laits authentiques et leur richesse en beurre aux points de congélation et à la teneur en beurre des échantillons primitivement analysés, MM. Imbert, Cellier et Ros conclurent à un mouillage de 4 à 5 p. 100 et surtout à une addition de matière grasse.

En général, les chimistes ne se préoccupent guère que du mouillage et de l'écrémage ; par suite de la maladresse du laitier, MM. Imbert, Cellier et Ros ont été mis sur la voie d'une falsification consistant en une addition de corps gras ; si cette addition avait été faite plus scientifiquement, de manière que la substance grasse ajoutée ne dépassât pas la quantité nécessaire pour maintenir la richesse du lait dans les limites ordinairement admises, la fraude eût vraisemblablement passé inaperçue.

La conclusion de ces constatations, c'est qu'un laitier n'a pas hésité à additionner son lait de matière grasse. Si cette fraude devait se développer, il ne suffirait plus de doser le beurre dans le lait ; il faudrait encore l'analyser.

Lait falsifié par addition de matière grasse étrangère ;

Par M. Raoul Roche (1) (*Extrait*).

M. Raoul Roche a eu l'occasion d'examiner, en juin dernier, un lait semblable à ceux qu'ont analysés MM. Imbert, Cellier et Ros. Voici la composition de ce lait :

Densité	1019	
Extrait sec	167 gr. 75	par litre.
Matière grasse	84 gr. 10	—
Cendres	5 gr. 50	—
Antiseptiques	Néant.	

La très petite quantité de liquide n'a pas permis à M. Roche de déterminer la nature de la matière grasse additionnée ni de rechercher si la composition anormale du lait résultait de l'addition d'une graisse étrangère ou simplement d'un mélange avec de la crème. Il s'est borné à signaler la quantité anormale de beurre rendant ce lait suspect, mais sans conclure à une fraude.

Dosage du fluor par perte de poids ;

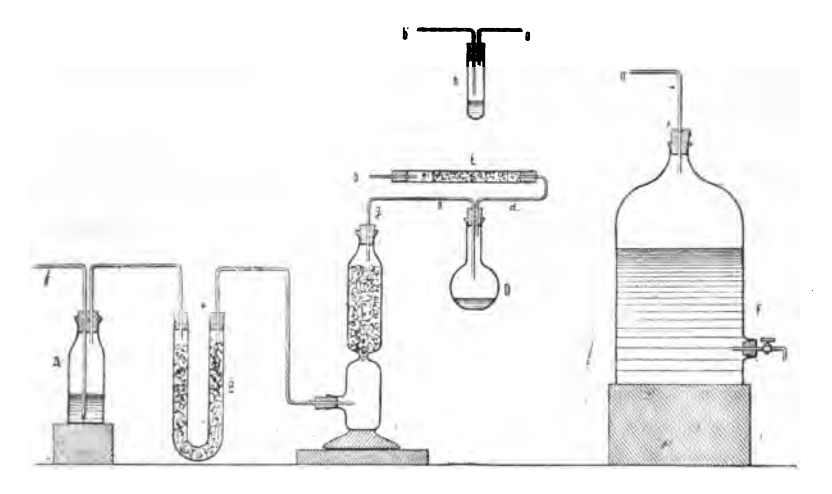
Par M. Ramon Llord, de Madrid.

Le procédé de dosage du fluor que propose M. Llord est une modification de celui de Woehler, consistant à faire passer le fluor à l'état de fluorure de silicium, qu'on volatilise, et la perte

(1) *Revue internationale des falsifications* de mai-juin 1904.

de poids indique le poids du fluor. M. Llord facilite la séparation du fluorure de silicium en l'entraînant au moyen d'un courant d'air sec.

Voici la description de l'appareil dont il se sert : il prend un matras à fond plat D, d'une capacité de 60 c.cubes environ, bouché avec un bouchon percé de deux trous ; dans l'un de ces trous, passe un tube *a*, recourbé à angle droit, par lequel arrive le courant d'air sec et dont l'extrémité inférieure pénètre dans le matras un peu au-dessous de la naissance du col ; l'autre trou donne passage au tube *d*, recourbé trois fois à angle droit, ainsi que le montre la figure ci-dessous ; l'une des extrémités de ce tube pénètre dans le matras un peu au-dessous du bouchon, tandis que l'autre pénètre à travers un bouchon dans un tube plus gros E, qui contient, dans la moitié de droite, de petits fragments de chlorure de calcium spongieux, assujettis entre deux



tampons d'ouate et introduits dans le tube alors qu'ils étaient fortement chauffés ; l'autre moitié du tube E est garnie de morceaux de pierre ponce, imprégnés de sulfate de cuivre anhydre et introduits également dans le tube alors qu'ils étaient fortement chauffés.

L'extrémité gauche du tube E est bouchée par un bouchon que traverse un petit tube droit *b*.

L'ensemble de l'appareil pèse de 40 à 60 gr.

Pour reconnaître la présence du fluorure de silicium produit dans la réaction, on dispose, au-dessus de l'appareil, un tube *indicateur* *h*, qui contient de l'eau et qui est soutenu par une

pince du support qui soutient le matras. Ce tube *h* est bouché par un bouchon traversé par deux tubes *b'* et *o*, coudés à angle droit; l'un de ces tubes, *b'*, est destiné à être relié par un caoutchouc au tube *b* dont il a été parlé ci-dessus et par lequel passent les gaz sortant du matras et l'air sec provenant de la partie gauche de la figure (A, B, C). Quant au tube *o*, il est destiné à être relié avec le tube *o'*, qui surmonte un flacon *aspirateur* F.

Le courant d'air sec est obtenu en faisant passer l'air, qui est aspiré par l'écoulement du liquide de l'aspirateur F, dans un flacon A contenant de l'acide sulfurique concentré, lequel communique avec un tube en U, B, plein de chlorure de calcium fortement chauffé avant d'être introduit dans ce tube; ce tube en U communique lui-même avec une cloche C, garnie, dans sa partie supérieure, de chlorure de calcium chauffé.

L'intérieur de cet appareil dessécheur est isolé de l'atmosphère au moyen de deux petits tubes de caoutchouc, qu'on adapte aux tubes *f* et *g*, et dans lesquels on introduit de petites baguettes de verre plein.

Pour faire fonctionner l'appareil, on sépare le matras D de son bouchon, qui est accompagné de ses tubes *a* et *b*, lesquels doivent être garnis d'un petit tube de caoutchouc dans l'extrémité duquel on introduit une petite baguette de verre plein, dans le but d'empêcher toute communication avec l'air extérieur. On prend la même précaution pour l'extrémité du tube *d* qui est destiné à pénétrer dans le matras D.

On chauffe le matras D vide; on y introduit la matière à essayer, réduite en poudre, en prenant soin de se servir d'un entonnoir en papier, afin qu'aucune parcelle de cette poudre n'adhère au col; la matière doit être préalablement additionnée de 10 à 12 fois son poids de silice pure et calcinée, si elle ne contient, par elle-même, ni silice ni silicates; si elle en contient. comme c'est le cas pour les eaux minérales, il suffit d'ajouter un poids de silice égal à 3 ou 4 fois le poids de la matière; la matière à essayer ne doit contenir aucune substance capable de dégager un gaz quelconque, autre que du fluorure de silicium, au contact de l'acide sulfurique. Les corps qu'il y a lieu d'éliminer le plus souvent sont l'acide carbonique et le chlore; on élimine le premier au moyen de l'acide acétique; le deuxième est enlevé par de copieux lavages.

La matière, convenablement préparée, étant placée dans le matras, on l'arrose d'une quantité d'acide sulfurique concentré

telle que, à la fin de l'opération, on obtienne, dans le matras, un mélange suffisamment fluide pour être facilement traversé par les bulles de gaz (de 5 à 20 gr.); on bouche alors le matras après avoir retiré le tube de caoutchouc de l'extrémité inférieure du tube *d*, et l'on pèse l'appareil; on l'assujettit ensuite par son col à la pince d'un support; on retire la baguette de verre du tube *a* et on relie celui-ci au tube *g* au moyen d'un tube en caoutchouc qui doit avoir 4 à 5 centimètres de longueur, afin qu'il soit possible d'agiter le matras D; on débouche l'extrémité du tube *b*, qu'on relie, à l'aide d'un tube de caoutchouc, au tube *b'* du tube indicateur, lequel a été assujetti au-dessus du matras au moyen d'une pince du même support. L'autre tube *o* de l'indicateur est relié au tube *o'* de l'aspirateur, et l'on ouvre immédiatement le robinet de ce dernier, de manière que l'eau qu'il contient puisse s'écouler goutte à goutte; on laisse passer ainsi de l'air pendant quelques minutes par le tube *f*, et, lorsqu'il en est passé un volume double environ du volume du matras, on chauffe doucement le fond de ce dernier avec une lampe à alcool; on agite plusieurs fois le matras, en lui imprimant un mouvement circulaire; on chauffe davantage, et l'on arrête le chauffage lorsqu'on ne voit plus de bulles se former. (Il faut éviter de chauffer assez fortement pour qu'il se dégage des vapeurs d'acide sulfurique; une température un peu supérieure à 100 degrés est suffisante); on continue à laisser passer le courant d'air jusqu'à complet refroidissement du matras.

Par le tube indicateur, on a vu se former, dès le début de la réaction, à la surface de l'eau, de la silice, qui augmente progressivement et qui finit par se crevasser et à se déposer au fond du tube.

Après refroidissement du matras, on suspend le courant d'air; on enlève les caoutchoucs des tubes *a* et *b*; on referme ceux-ci avec les petits tubes en caoutchoucs garnis de baguettes de verre, et l'appareil, ainsi isolé de nouveau de l'air extérieur, est pesé une deuxième fois. La perte de poids représente le poids du fluorure de silicium expulsé de l'appareil. Cette perte de poids, multipliée par le facteur 0,73, donne la quantité de fluor contenue dans la matière analysée.

M. Llord s'est assuré qu'en opérant sur 10 et même sur 5 milligr. de fluorure de calcium, il obtenait des résultats s'approchant très sensiblement du chiffre théorique.

Il est possible de faire plusieurs dosages successifs sans renouveler le chlorure de calcium et la pierre ponce du tube E.

On peut recourir au procédé de M. Llord pour doser le fluor dans les eaux minérales ; pour cela, on évapore de 10 à 12 litres d'eau, en y ajoutant un peu de carbonate de soude, si elle n'est pas alcaline ; on chauffe au rouge naissant le résidu sec; on traite le résidu par l'eau ; on ajoute du chlorure de calcium, jusqu'à ce qu'il ne se produise plus de précipité ; on filtre ; on recueille le précipité, qui est composé en majeure partie de carbonates de chaux et de magnésie et qui contient aussi le fluor à l'état de fluorure de calcium ; on lave le précipité jusqu'à ce qu'il ne contienne plus de chlore ; on le sèche, on le chauffe modérément au rouge; on le traite par l'acide acétique ; on évapore jusqu'à disparition de toute odeur acétique ; on reprend par l'eau ; on filtre ; on lave le résidu ; on le sèche et on le calcine ; on le place ensuite dans le matras D, et l'on continue l'opération comme il a été dit ci-dessus.

Ce même procédé peut encore servir à la détermination de la richesse en fluor de certains produits minéraux et industriels.

Recherche des fluorures dans le beurre;

Par M. A. Leys (1) (*Extrait*).

La méthode proposée par M. Leys consiste à faire fondre au bain-marie le beurre à essayer; on opère sur 150 à 200 gr.; au bout de trois ou quatre heures, la matière grasse, fondue, est éclaircie, et l'on en décante la plus grande partie ; il reste, dans la capsule, de l'eau de fusion, qui est recouverte de matière grasse, dont on ne se préoccupe pas ; quant au liquide aqueux, il est trouble et contient des acides provenant de l'oxydation et de l'altération des corps gras, des substances azotées provenant du dédoublement des albuminoïdes, de la caséine précipitée par les acides et peu chargée de sels de chaux, de caséum provenant de la coagulation diastasique du lait et chargé de phosphate calcaire.

M. Leys a cherché à clarifier ce liquide; aucun corps ne lui a donné de résultats satisfaisants, à l'exception de l'acide picrique. Pendant que la capsule est encore chaude, on verse dans le liquide aqueux en question 30 à 35 c.cubes de solution aqueuse bouillante d'acide picrique à 2 pour 100, et l'on abandonne au refroidissement.

Le lendemain, on perce le gâteau de matière grasse, et on laisse s'écouler sur un filtre une portion du liquide, qui est devenu très limpide, par suite de la précipitation de cristaux

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 1er mars 1904.

d'acide picrique qui, par entraînement mécanique, ont précipité tout ce qui pouvait contribuer à troubler le liquide.

On verse alors dans le filtratum jaune quelques gouttes d'une solution d'un sel de calcium; on pourrait recourir à l'emploi du chlorure, mais, outre la présence fortuite de sulfates dans l'eau de fusion du beurre, certains produits d'altération de la caséine en solution donnent un précipité avec le chlorure de calcium.

M. Leys préfère employer un réactif préparé en dissolvant 10 gr. d'acide citrique dans une certaine quantité d'eau; lorsque celle-ci est en pleine ébullition, on y fait tomber du phosphate de chaux précipité, jusqu'à ce qu'il en reste un excès non dissous; on filtre, et l'on complète 100 c.cubes.

Pour conserver ce réactif, on l'additionne de quelques gouttes de formol, mais il faut éviter d'en préparer à la fois une trop grande quantité, car il se dépose bientôt un sel qui est du citrate de chaux

Pour faire la recherche du fluorure, on prend, dans un tube, 10 c.cubes du liquide jaune et limpide obtenu précédemment, et l'on y ajoute 1 c.cube du réactif au citro-phosphate de chaux, on chauffe; si le liquide contenait un fluorure, on obtient un précipité qui rend la liqueur opaque; on complète la recherche en faisant, sur les cendres du beurre, la réaction au fluorure de silicium.

La recherche des fluoborates et des fluosilicates est exécutée de la même façon; il importe cependant de faire des restrictions pour les beurres chargés de caséine et, par conséquent, riches en phosphate calcaire.

Le soin qu'a mis M. Leys à éviter l'emploi d'un acide pouvant dissoudre le phosphate de chaux n'empêche pas le fluor des fluoborates et surtout des fluosilicates de se dissimuler aux investigations en présence du phosphate de la caséine; en effet, si l'on fait tomber dans une solution bouillante de fluosilicate alcalin un peu de phosphate de chaux précipité, cette poudre fixe tout le fluor de la liqueur, et c'est en vain qu'on recherche ensuite, à l'aide d'un sel de chaux, la présence d'un fluorure dans le filtratum; on n'obtient plus trace de précipité.

Un fluoborate donne une réaction du même genre, mais elle est incomplète, et l'on arrive encore à mettre en évidence une partie du fluorure.

Dans le tube qui contient le liquide ayant servi à la recherche des fluorures à l'aide du citro-phosphate de chaux, on peut rechercher la présence d'un conservateur à fonction phénolique

en ajoutant une goutte d'un sel ferrique; l'acide picrique ne donne aucune coloration, tandis qu'avec les composés phénoliques on obtient une coloration brune.

Quant à l'acide borique, sa recherche sera faite sur l'excès du liquide obtenu en perçant le gâteau de matière grasse ; on met ce liquide dans une capsule ; on l'évapore ; l'évaporation est suivie d'une sublimation de la majeure partie de l'acide picrique ; on introduit la capsule dans un moufle modérément chauffé et dont on élève progressivement la température ; les cendres se font rapidement et la recherche de l'acide borique s'opère sans difficulté en arrosant ces cendres d'acide sulfurique, puis d'alcool méthylique, et en enflammant le mélange, qui doit donner la flamme verte caractéristique.

Si la présence d'un fluorure a été constatée par l'essai au citro-phosphate de chaux, on fait un essai confirmatif en opérant sur une partie des cendres; on provoque le départ du fluor à l'état de fluorure de silicium, gaz qui, dans son contact avec l'eau, donne de la silice gélatineuse.

Recherche des fluorures alcalins dans les viandes ;

par M. Froidevaux (1) (*Extrait*).

M. Froidevaux a recours au procédé suivant pour la recherche des fluorures alcalins dans les viandes et dans les produits de charcuterie : il prend 30 gr. de viande environ, qu'il hache soigneusement et qu'il incinère au rouge sombre dans une capsule de platine, en présence de 1 à 2 c.cubes d'une solution de carbonate de soude à 50 pour 100 ; il est inutile de chercher à obtenir une incinération complète ; lorsque la matière organique est détruite, on traite le charbon par 5 à 6 c.cubes d'eau, qu'on porte à l'ébullition pendant quelques minutes, et l'on filtre ; le filtratum, après refroidissement, est saturé, puis additionné d'un excès d'acide chlorhydrique pur (2 à 3 c.cubes) et de quelques gouttes d'hélianthine ; on verse dans le mélange une solution saturée d'acétate d'ammoniaque, jusqu'à virage au jaune.

Dans ces conditions, l'acide chlorhydrique est complètement saturé ; la liqueur présente, au tournesol, une forte acidité, due à l'acide acétique, dont la présence empêche la précipitation ultérieure des phosphates par les sels de chaux et favorise, au contraire, celle des fluorures.

La présence des fluorures est déterminée par la formation

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 1er juillet 1904.

d'un louche ou d'un précipité, après addition de 1 à 2 c.cubes d'une solution de chlorure de calcium à 20 pour 100.

On vérifie la nature du précipité en faisant bouillir la liqueur dans laquelle il est en suspension, en le jetant sur un filtre et en l'introduisant, après lavage et dessiccation, additionné de sable et d'acide sulfurique, dans le petit appareil à boule préconisé par M. Sanglé-Ferrière.

Ce procédé est sensible au demi-millième (soit 0 gr. 5 de fluorure alcalin pour 1 kilo de viande); il peut être appliqué à toutes les matières alimentaires contenant des phosphates.

Dosage de l'acidité volatile des vins ;

Par M. Lucien Robin (1) (*Extrait*).

Pour doser l'acidité volatile des vins, M. Robin utilise un appareil très simple, ne possédant aucun organe délicat, tel que tube capillaire, robinet, etc., et avec lequel on peut effectuer simultanément deux dosages.

Cet appareil se compose d'une fiole conique de 250 c.cubes environ, maintenue par un support métallique et reposant sur une petite tablette en fer, sur laquelle se trouve une toile métallique; au dessous de cette tablette, est placé un brûleur Bunsen à deux becs, qui chauffe la fiole conique et les deux petits ballons à vin dont il va être parlé et qui, placés également sur la tablette métallique, sont reliés à la fiole conique.

La fiole conique est fermée par un bouchon en caoutchouc percé de trois trous, dans l'un desquels passe un tube à entonnoir; chacun des deux autres est traversé par un tube qui est coudé deux fois et de façon à avoir une légère pente vers le vase conique. L'autre branche coudée de ces deux tubes est munie d'un tube de caoutchouc de 6 à 7 centimètres de longueur, dont la partie inférieure s'adapte sur un tube de verre de 12 centimètres environ de longueur, lequel pénètre dans un petit ballon de 60 c.cubes environ, qui contient le vin.

On chauffe la fiole conique, qui contient 150 c.cubes environ d'eau distillée, et l'on maintient cette eau à l'ébullition; on dispose l'appareil de telle sorte que chacun des tubes pénétrant dans les ballons touche le fond du ballon; on allume le deuxième bec, de façon que la flamme vienne lécher la plaque de cuivre sur laquelle reposent les ballons de vin; on laisse la vapeur d'eau barboter pendant quarante à quarante-cinq minutes, et, après

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 1er juin 1904.

avoir éteint le bec qui chauffe les vins, on soulève la fiole conique pour que les tubes de verre émergent du vin ; on laisse quelques gouttes d'eau se condenser, après avoir fait tomber un petit filet d'eau distillée sur l'extrémité des tubes, dans le but de les laver.

Le contenu de chacun des deux ballons est décanté dans un verre; on les rince avec un peu d'eau, et cette eau est ajoutée au vin; on détermine alors l'acidité fixe à la touche, avec le papier de tournesol; on retranche cette acidité fixe de l'acidité totale, prise également à la touche, et, par différence, on a l'acidité volatile.

Recherche des falsifications des cires jaunes par l'examen de la matière colorante;

Par M. P. Lemaire (1) (*Extrait*).

M. Lemaire a recherché si, en outre de l'aspect extérieur de la cire jaune, il ne serait pas possible de s'appuyer sur certains caractères pour mettre en évidence une coloration artificielle.

Il propose, à cet effet, les procédés suivants :

1° Si l'on dissout dans le chloroforme un petit fragment de la cire à essayer, et si l'on ajoute 2 ou 3 gouttes d'acide chlorhydrique à la solution, celle-ci prend une couleur rose-rouge lorsque la cire a été colorée artificiellement.

2° On prend un fragment de cire, qu'on place dans un tube avec 5 à 6 c.cubes d'eau et 1/2 c.cube de lessive des savonniers; on fait bouillir, et l'on ajoute une quantité d'acide chlorhydrique suffisante pour neutraliser et pour qu'il en existe un excès; s'il se forme, par addition d'ammoniaque, une coloration vert pâle, on peut considérer la cire comme impure.

3° On met dans une capsule de porcelaine un fragment de cire jaune avec un peu d'eau boriquée ; on chauffe avec précaution, et l'on évapore à siccité, en agitant; le résidu prend une coloration rougeâtre avec une cire artificiellement colorée.

MÉDECINE, THÉRAPEUTIQUE, HYGIÈNE, BACTÉRIOLOGIE

La pentosurie;

Par M. Meillère (2) (*Extrait*).

La pentosurie est un symptôme morbide dont la pathogénie et la signification clinique sont encore obscures. On voit certains individus, parfois sans cause appréciable, émettre des

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* de juin 1904.
(2) *Tribune médicale* du 2 janvier 1904.

urines qui réduisent les sels de cuivre et de bismuth en liqueur alcaline, mais qui ne fermentent pas et qui ne dévient pas la lumière polarisée; de plus, ces urines donnent, avec l'orcine, la phloroglucine et l'aniline, des réactions qu'on n'observe pas avec les urines des glucosuriques.

Avec la phénylhydrazine, les urines en question donnent une osazone cristallisée, fondant à 159-160 degrés, tandis que la glucosazone fond à 204-205 degrés ; d'autre part, le principe réducteur n'existe plus dans l'urine traitée par le sous-acétate de plomb.

Salkowski et Jastrowitz ont, les premiers, reconnu que ces deux propriétés spéciales appartiennent au pentose, c'est-à-dire à un sucre à cinq atomes de carbone $C^5 H^{10} O^5$, étudié par Fischer et ses élèves.

D'après les observations faites jusqu'ici, la pentosurie serait complètement indépendante de la glucosurie, même chez les malades à la fois glucosuriques et pentosuriques ; c'est ainsi que Blumenthal et Bial ont administré à un pentosurique 100 gr. de sucre, sans que l'urine de ce malade contînt une trace de sucre fermentescible.

Luzzato a constaté, de son côté, que le pouvoir réducteur des urines des pentosuriques n'est pas influencé par l'ingestion d'arabinose ou de fruits, qui contiennent du pentosane, substance mère du pentose.

Ce même observateur estime que le pentosurique utilise les pentoses alimentaires et élimine celui qui se forme dans son organisme, soit par la destruction des nucléo-albumines, soit par tout autre processus.

On semble d'accord à constater que le morphinisme et le cocaïnisme prédisposent à l'évolution du syndrome pentosurique, mais le fait a besoin d'être vérifié.

Nous avons parlé de réactions que donnent les urines pentosuriques avec l'orcine, la phloroglucine et l'aniline, et qu'on n'observe pas avec les urines des glucosuriques. Ces réactions sont basées sur ce fait que le pentose donne du furfurol avec l'acide chlorhydrique, à l'ébullition ; d'autres substances contenues dans l'urine, entre autres l'acide glycuronique, se comportent de même que le pentose, ce qui enlève à ces réactions tout caractère pathognomonique.

La réaction de l'orcine est obtenue en mêlant 2 à 3 c.cubes d'urine avec un volume égal d'acide chlorhydrique fumant ; on ajoute une trace d'orcine, et l'on chauffe avec précaution ; si

l'urine contient du pentose, elle prend une coloration verte, qui peut passer dans l'alcool amylique, et elle donne au spectroscope une bande d'absorption entre les raies C et D.

En remplaçant l'orcine par la phloroglucine, la coloration de l'urine est rose, avec bande d'absorption entre les raies D et E.

La réaction de l'aniline s'obtient en imprégnant d'aniline une bandelette de papier à filtrer et en déposant, sur une partie de cette bandelette, quelques gouttes d'un mélange d'urine et d'acide chlorhydrique à parties égales. Les urines des pentosuriques donnent une coloration rouge-cerise à chaud.

Si l'on considère la réduction qui se produit avec la liqueur de Fehling, on constate que cette réduction ne ressemble pas à celle que donne le glucose : la précipitation de l'oxydule de cuivre est lente ; le liquide prend une couleur jaune-rougeâtre ou verdâtre.

L'acide glycuronique présentant les réactions furfuroliques, comme le pentose, avec l'orcine, la phloroglucine et l'aniline, les réactions que donnent ces trois corps ne sont donc pas caractéristiques ; il ne resterait donc que le caractère spécial de la réaction obtenue avec la liqueur de Fehling ; or, l'étude que M. Meillère a faite de cette réaction lui a permis de constater qu'il suffit de soumettre à l'épreuve cupro-alcaline un liquide contenant une base créatinique et une trace de corps réducteur (aldéhydes, glucose, lactose, pentose, maltose, lévulose, phénols mono et polyatomiques, tannins, acide glycuronique), pour que la réduction prenne l'allure spéciale qu'on définit sous le vocable : *réduction anormale de la liqueur de Fehling*. Cette réduction anormale est généralement due à la présence de l'acide glycuronique dans l'urine ; on l'observe chez les malades atteints d'insuffisance hépatique.

L'épreuve de la fermentation ne permet pas davantage de distinguer la pentosurie de la glycuronie.

On doit donc se borner, dans l'état actuel de l'urologie, à établir une distinction précise entre la diagnose des hydrates de carbone donnant du furfurol avec l'acide chlorhydrique (pentose et dérivés glucoroniques) et la diagnose des sucres réducteurs proprement dits (maltose, glucose, lévulose, lactose).

Cette distinction est délicate lorsque les corps précités se trouvent en petite quantité dans l'urine. En effet, en pareil cas, la liqueur de Fehling se conduit de la même façon avec chacun de ces réducteurs, c'est-à-dire qu'elle fournit une réduction tardive, mais assez brusque dans son apparition, donnant au

liquide une teinte variant du vert chicorée dichroïque au jaune sale, qu'aucun artifice ne peut transformer en réduction normale.

Otto conseille, en cette occurrence, de faire bouillir l'urine avec un volume égal d'acide chlorhydrique et une trace d'orcine, afin de déceler les générateurs furfuroliques par production d'une teinte verte passant dans l'alcool amylique (pentose et acide glycuronique). Une autre dose d'urine est déféquée par l'eau de baryte, qui entraîne les corps générateurs de la coloration verte ; on fait ensuite, sur le liquide, l'épreuve de Kowarky, qui consiste à ajouter à 3 c.cubes d'urine 5 gouttes de phénylhydrazine récemment distillée, 5 gouttes d'acide acétique cristallisable et 1 c.cube de solution saturée de chlorure de sodium ; on élimine un précipité résineux ; on chauffe pendant deux ou trois minutes, et on laisse refroidir ; au bout de vingt-quatre heures, le dépôt est examiné au microscope et comparé avec ceux que fournissent les sucres qu'on recherche.

Cette méthode permet de reconnaître la présence simultanée des hydrates de carbone réducteurs proprement dits (glucose, lactose, maltose) et des hydrates générateurs de furfurol en présence de l'acide chlorhydrique (pentose, acide glycuronique).

Dans les cas douteux, M. Meillère conseille d'essayer la réaction orcinique sur le précipité barytique dont il a été parlé ci-dessus, ou sur le précipité obtenu avec le sous-acétate de plomb dans l'urine préalablement déféquée avec l'acétate neutre. On peut aussi utiliser avec avantage le pouvoir absorbant du charbon vis-à-vis des traces de sucre réducteur.

Les corps à l'état naissant en thérapeutique ;

Par M. Tommasi (1) (*Extrait*).

On a vanté dernièrement certains médicaments, notamment les peroxydes de sodium et de magnésium, et l'on a avancé que ces corps devaient leur action thérapeutique à l'oxygène naissant qui se forme au moment où ces peroxydes se décomposent dans l'économie. M. Tommasi fait remarquer qu'il est possible d'expliquer l'action des peroxydes en question sans mettre en cause l'état naissant de l'oxygène.

On sait, en effet, que l'hydrogène, par exemple, exerce, au moment où il se forme, une action réductrice plus énergique que l'hydrogène préparé depuis quelque temps, mais si l'hydro-

(1) *Bulletin médical* du 9 juillet 1904.

gène naissant est doué d'une affinité plus grande qu'à l'état ordinaire, cela tient uniquement à ce que, lorsqu'il sort d'une combinaison, il est accompagné de toute la chaleur qui s'est produite pendant sa mise en liberté. L'hydrogène naissant est donc synonyme de H + calories.

Il en est de même du peroxyde d'hydrogène et des autres peroxydes, qui sont des composés endothermiques, c'est-à-dire formés avec absorption de chaleur et dégageant de la chaleur lorsqu'ils se décomposent. C'est à cette production d'énergie calorifique, qui prend naissance en même temps que l'oxygène, qu'est due la plus grande activité de ces corps, c'est-à-dire leurs plus grande aptitude à entrer en combinaison.

Action toxique des vers intestinaux ;

par MM. Jammes et Mandoul (1) (*Extrait*).

Certains auteurs (Chanson, Von Linstow, Tauchon, Schaumann et Talquist, Nuttal, Messineo et Calamida, etc.) attribuent une partie des troubles qui se produisent chez les personnes qui hébergent des vers intestinaux à l'action de principes toxiques sécrétés par ces vers ; d'autres nient cette action (Jammes, Bézy, Ricardo Lynch, etc.). MM. Jammes et Mandoul se sont proposé de faire des expériences ayant pour but d'élucider cette question.

Tout d'abord, ils ont fait un très grand nombre d'observations chez des enfants traités au dispensaire de Toulouse et sur de nombreux animaux. Chez les enfants parasités, des troubles n'ont été observés que chez 2 pour 100 environ. Chez les animaux (chevaux, bœufs, veaux, moutons, chiens), il a été constaté que la présence très fréquente de vers dans leur intestin n'altère en rien leur santé.

Quant aux expériences faites par MM. Jammes et Mandoul, elles ont consisté à injecter, par voie sous-cutanée, intrapéritonéale, intraveineuse, intrarachidienne et intracranienne, du suc provenant de la trituration des corps de *Tœnia inermis*, de *T. expansa* et *T. serrata*, des *Ascaris vituli* et *A. mégalocephala*. Ces vers ont été broyés au sortir de l'intestin, alors qu'ils étaient encore en pleine vitalité; d'autres ont été soumis, avant le broyage, à l'action plus ou moins prolongée de divers agents susceptibles de provoquer la toxicité (sérum artificiel, irritation des téguments par des agents thermiques, eau distillée à diverses tem-

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 27 juin 1904.

pératures) ; les sucs étaient peu ou point dilués ; ils étaient stérilisés par filtration à la bougie de porcelaine ou par chauffage à 52 degrés.

Dans aucun cas, ces injections n'ont produit de phénomènes d'intoxication.

M. Jammes a absorbé des œufs d'*Ascaris lombricoïdes* et d'*Oxyurus vermicularis* ; ces œufs ont donné naissance à des vers, mais sans production de phénomènes toxiques.

Les troubles qu'on observe chez les hôtes de vers intestinaux ne sont donc pas dus à des principes sécrétés par ces vers ; ces troubles ne peuvent être attribués qu'à des actions d'ordre mécanique. A ces causes mécaniques peut s'ajouter, pour les *Ascaris*, l'action de la substance volatile irritante dont les effets sur les muqueuses (conjonctive et pituitaire) ont été souvent signalés, et qui peut agir de même sur la muqueuse intestinale ; mais, si cette action existe, elle est certainement très localisée.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

SALLUSTE ROY. — **Le véronal chez les malades atteints d'affections mentales.**

M. le Dr Salluste Roy, de Québec (Canada), a essayé le véronal chez les malades de l'asile d'aliénés de Beaufort, dont il est médecin, et il l'a administré après avoir choisi de préférence ceux chez lesquels l'insomnie était la plus rebelle et avait résisté à l'emploi des autres hypnotiques, tels que le sulfonal, le trional, la paraldéhyde, le chloral et l'opium. Chez la plupart de ces malades, il a obtenu un sommeil de quatre à six heures en leur administrant des doses de 15 à 25 grains de véronal. M. Salluste Roy estime que ce médicament, en outre de ses vertus hypnotiques, exerce une action sédative manifeste sur le système cérébral.

Le sommeil provoqué par le véronal se rapproche du sommeil physiologique et ne laisse qu'exceptionnellement un léger malaise au réveil.

(*Bulletin médical de Québec* de juin 1904.)

H. HAENSEL. — **Essence de maté.**

L'auteur a obtenu, par distillation du maté ou thé du Paraguay, une essence de couleur jaune brunâtre, soluble dans l'alcool à 90°, solide à la température ordinaire, fondant à 26 degrés ; sa densité à 15 degrés = 0,8875 ; son pouvoir rota-

toire $\alpha \frac{20}{D} = + 3°73$; son indice d'acidité est 61, et son indice de saponification est 91. Elle est acide au tournesol.

(*Pharmaceutische Zeitung*, 1904, p. 333.)

H. HAENSEL. — **Essence de Cinnamomum pedatinervium.**

L'écorce de *Cinnamomum pedatinervium*, qui croît aux îles Fidji, contient une essence d'odeur aromatique, de saveur épicée, neutre au tournesol, soluble dans les dissolvants organiques, ayant un indice de réfraction de 1,4963 à 25 degrés; son pouvoir rotatoire à 15 degrés est $\alpha_D = -4°96$.

(*Pharmaceutische Zeitung*, 1904, p. 333.)

STEPHEN MINOVICI. — **Action du phosphore sur l'essence de térébenthine.**

On recommande généralement d'administrer de l'essence de de térébenthine dans les cas d'intoxication aiguë par le phosphore, et l'on considère l'essence, surtout si elle a été exposée à l'air et ozonisée, comme transformant le phosphore en une combinaison oxygénée. Schimps, Köhller et Fort pensent qu'il se forme de l'acide hypophosphoreux $O=P\begin{cases}OH\\H'\\H\end{cases}$, qui forme, avec l'essence de térébenthine, les dérivés mono et di-térébenthino-hypophosphoreux $O=P\begin{cases}OH\\H\\C^{10}H^{15}\end{cases}$ et $O=P\begin{cases}OH\\C^{10}H^{15}\\C^{10}H^{15}\end{cases}$

M. Minovici a pris 100 gr. d'essence de térébenthine pure, récemment rectifiée, de densité = 0,860-0,870, bouillant à 160 degrés, qu'il a mise en contact, dans un ballon de verre, avec 10 gr. de phosphore bien débarrassé de sa couche d'oxydation, taillé en lames minces sous l'eau et séché entre deux feuilles de papier à filtrer; il a maintenu le ballon dans un bain de vapeur à 50 degrés pendant deux heures; il s'est dissous 3 gr. de phosphore; en laissant le ballon bouché, il ne se forme aucun précipité; mais, si l'on enlève le bouchon, le liquide se trouble, et il se forme un précipité abondant; M. Minovici a ainsi obtenu 10 gr. d'un corps se présentant avec l'aspect de la paraffine, qui, lavé à l'éther de pétrole et desséché, se présente sous forme d'une poudre blanche, d'odeur alliacée, inflammable à l'air, brûlant avec une flamme vive qui s'accompagne d'une odeur encore plus alliacée, fusible vers 85 degrés, un peu soluble dans l'alcool et le chloroforme, insoluble dans l'éther, le benzol, l'eau et les

acides dilués, jaunissant à l'air et prenant l'aspect d'une résine molle, visqueuse. L'analyse élémentaire de ce corps prouve qu'il a pour formule $O=P\begin{cases}OH\\OH\\C^{10}H^{15}\end{cases}$; c'est donc un dérivé de l'acide phosphoreux $O=P\begin{cases}OH\\OH\\H\end{cases}$ et non de l'acide hypophosphoreux ; c'est du phosphite mono-térébenthinique.

Ce corps ne développe aucune phosphorescence dans l'appareil de Mitscherlich ; il réduit le nitrate d'argent en milieu acide ; après ébullition prolongée au contact de la potasse, il donne, avec le chlorure de baryum, un précipité se dissolvant à chaud.

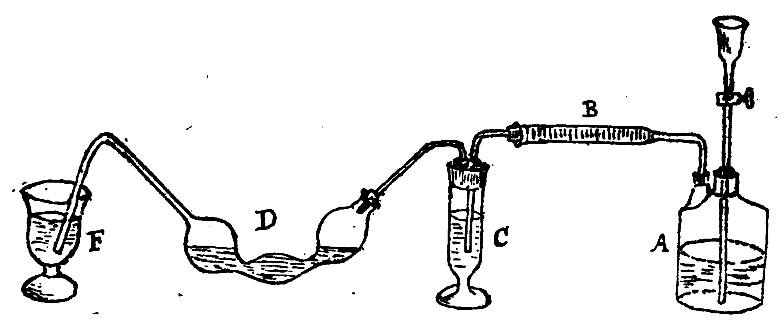
(*Buletinul Asociatiunei farmaceutica din Romania* de mai-juin 1904.)

Z. POZZI. — **Dosage de l'arsenic par méthode indirecte.**

Cette méthode a pour principe l'action de l'hydrogène arsénié sur l'azotate d'argent ammoniacal, action qui s'exerce d'après l'équation suivante :

$$2\,AsH^3 + 12\,AzO^3Ag + 3\,H^2O = As^2O^3 + 12\,Ag + 12\,AzO^3H.$$

A, appareil à hydrogène; B, tube avec coton hydrophile; C, éprouvette; D, tube à boules, contenant chacun 20 c.cubes d'azotate d'argent décinormal et 1 c.cube d'ammoniaque; F, verre à pied contenant de la solution d'azotate d'argent.



Après avoir fait longtemps agir l'hydrogène dans une solution d'azotate d'argent, pour constater sa pureté, on monte les appareils C et D, et l'on ajoute dans A la solution à analyser. Le dégagement doit être réglé de façon à donner environ 20 bulles de gaz à la minute; au bout de 3 ou 4 heures, la réaction est complete; on filtre séparément les liquides de C et D, et l'on en pré-

lève 10 c.cubes, dans lesquels on dose l'azotate d'argent non réduit au moyen du sulfocyanure; l'exactitude de la méthode peut atteindre le dixième de milligramme. A. D.

(*Industria chimica*, 1904, p. 145.)

J. CERUTI. — **Essai du soufre du commerce.**

Le procédé est basé sur l'action dissolvante de l'aniline. Dans un filtre séché à 100 degrés et taré, on introduit 1 à 2 gr. du soufre à essayer, et on le traite par 50 c.cubes d'aniline ($\varepsilon = 180$-185°) chauffée à 120-130 degrés. Le filtre est ensuite lavé à l'alcool, séché à 100 degrés et pesé. L'augmentation de poids indique les matières insolubles. Le liquide filtré, neutralisé par l'acide chlorhydrique et refroidi, laisse précipiter le soufre pur, qui peut être recueilli sur filtre, lavé, séché sur l'acide sulfurique et pesé. A. D.

(*Bollettino chimico-farmaceutico*, 1904, p. 421.)

G. GAGLIO. — **Solution de quinine pour injections hypodermiques.**

On obtient une solution limpide à froid en dissolvant 1 gr. de chlorhydrate basique de quinine et 0 gr. 50 d'uréthane dans 1 c.cube d'eau. L'uréthane forme une combinaison avec le chlorhydrate basique de quinine. Le bromhydrate de quinine donne le même résultat. Le sulfate de quinine n'est pas soluble dans ces conditions; il en est de même du chlorhydrate de cinchonine. A. D.

(*Rev. crit. de cliniq. médic.*, 1903, n° 13.)

A. TSCHIRCH. — **Essai des drogues à anthraquinone.**

La première méthode proposée en 1900 était basée sur l'examen spectroscopique comparatif avec une solution alcaline d'émodine à 1/50,000.

Hiepe avait trouvé par ce procédé :

Ec. de bourdaine	2.6	p. 100
Rac. de rhubarbe	1.5	—
Follicules de séné	1.15	—
Feuilles de séné.	de 0.69 à 1.0	—

Cette méthode, dont l'application est délicate et exige un appareil spécial, peut être remplacée par un essai colorimétrique.

Cristofolelli a trouvé, pour 16 variétés de rhubarbe, des chiffres d'anthraquinone variant de 0.4 à 3.3. A. D.

(*Giornale di farmacia di Trieste*, 1904, p. 161.)

POWER ET GORNALL. — **Huile de chaulmoogra.**

Cette huile provient des graines du *Taraktogenos Kurzii* et non du *Gynocardia odorata*. Ces graines contiennent un ferment hydrolysant et un composé cyanique, qui, par leur réaction réciproque, donnent de l'acide cyanhydrique. Par expression, on obtient 30.9 p. 100 d'huile grasse, fusible à 22-23 degrés.

D = 0.951 à 25 degrés ; 0.940 à 45 degrés.

$\alpha_{(D)} = +52$ degrés.

Indice d'acide : 23.9.

— de saponification : 213.

— d'iode : 103.2.

Par hydrolyse, on obtient de la glycérine, un peu de phytostérine ($C^{26}H^{43}OH$) fusible à 132 degrés et un mélange d'acides gras fusible à 44-45 degrés ; $\alpha_D = +52.6$ dans le chloroforme (indice d'acide, 215 ; indice d'iode, 103.2). A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, I, p. 831.)

HUDSON COX ET W. SIMMONS. — **Indice d'iode de l'essence de rose.**

L'essai de 20 échantillons d'essence de rose provenant des années de 1896 à 1903 a permis aux auteurs de fixer l'indice d'iode de ce produit, en même temps que d'autres constantes.

Densité : de 0.8512 à 0.8587.

Rotation à 30 (tube 100 m/m) —2° 7' à —2° 45'.

Saponification : 7.5 à 15.5.

Point de solidification : de 20 degrés 3 à 21 degrés 0.

Indice d'iode : de 187 à 193. A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, I, p. 861.)

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS ET DE LA JURISPRUDENCE.

Laboratoire officiel d'essai des nouveaux médicaments à composition chimique définie.

Dans le procès-verbal de la séance de la Société de pharmacie de Paris du mois de juin, nous avons annoncé que M. Bretet et ses confrères de Vichy avaient adressé à la Société de pharmacie une lettre pour lui demander d'étudier un vœu émis par M. le professeur Barthe, de Bordeaux, tendant à la création d'un laboratoire officiel d'essai des médicaments nouveaux à composition chimique définie; voici le texte de cette lettre :

Vichy, le 27 mai 1904.

Monsieur le Président,

Les pharmaciens de Vichy, frappés des avantages qu'aurait, pour tous les praticiens, la création du ou des laboratoires proposés par M. le professeur Barthe pour l'*essai officiel des médicaments à composition chimique définie*, ont l'honneur de vous prier de vouloir bien faire part à la Société de pharmacie de Paris de la grande importance qu'ils attachent à ce projet et du vif désir qu'ils ont d'en voir étudier l'organisation. Évidemment, ce ne sont pas quelques pharmaciens isolés, ni même les Syndicats provinciaux qui peuvent entreprendre l'étude de cette question, aussi difficile à résoudre qu'elle est intéressante. Devra-t-on créer un laboratoire unique ou plusieurs laboratoires régionaux ? Ces laboratoires tiendront-ils du gouvernement le caractère officiel dont ils seront revêtus ? ou bien ce caractère émanera-t-il du pouvoir supérieur d'une grande mutualité qui compterait tous les pharmaciens de France, réunis, pour la première fois, dans un intérêt absolument commun ? Les grandes associations pharmaceutiques, qu'elles aient un caractère purement scientifique, comme la Société de pharmacie, ou professionnel, comme l'Association générale, peuvent seules étudier avec compétence ces questions; seules, elles ont qualité pour demander à l'École le concours de ses lumières et de son autorité, qui ne leur fera certainement pas défaut.

Voilà pourquoi, Monsieur le Président, nous nous adressons avec confiance à la Société de pharmacie, et nous la prions de vouloir bien, accueillant avec bienveillance notre requête, mettre à l'étude l'organisation des laboratoires officiels d'essais des médicaments à composition chimique définie.

Veuillez agréer, etc.

La question soulevée par cette lettre a été renvoyée séance tenante à l'examen d'une Commission dont nous avons indiqué la composition. M. Bougault, rapporteur de cette Commission, a présenté à la Société l'opinion de ses collègues, rédigée sous forme d'une réponse à M. Bretet, ainsi que nous l'expliquons dans le procès-verbal de la séance du 6 juillet de la Société de pharmacie (voir le présent numéro, page 376). Nous publions ci-dessous le texte de cette réponse :

Monsieur et cher collègue,

La Société de pharmacie de Paris a examiné avec beaucoup de soin l'intéressante question soulevée par M. Barthe, et que vous lui avez soumise.

Comme vous, la Société pense que le développement continu des sciences chimiques et de leurs applications à la thérapeutique ont rendu plus difficiles les devoirs du pharmacien et accru ses chances de responsabilité, étant donné, comme chacun le sait, que les conditions économiques de l'époque actuelle le mettent dans l'impossibilité matérielle

de fabriquer aucun des nombreux produits chimiques qu'il délivre chaque jour.

Il est donc parfaitement logique de chercher à simplifier sa tâche, en lui donnant les moyens de contrôler l'identité et la pureté des médicaments dont il assume la responsabilité.

Ce sont ces desiderata que, dans votre esprit, un laboratoire d'essais serait appelé à satisfaire; et, de plus, en s'en rapportant aux termes de votre lettre, ce laboratoire aurait encore pour effet de dégager la responsabilité du pharmacien, en cas d'erreur provenant de l'impureté ou de la non-identité d'un médicament.

Tout en étant parfaitement d'accord avec vous sur l'utilité de pourvoir à ces besoins de la pharmacie, la Société ne croit pas devoir se rallier au projet de M. Barthe, et cela pour les raisons suivantes :

1° Un laboratoire d'essais ne saurait soustraire le pharmacien à ses responsabilités professionnelles et légales;

2° La vérification et l'identité des médicaments peuvent être assurées, nous semble-t-il, par des moyens plus simples et moins onéreux que celui du ou des laboratoires proposés.

En ce qui concerne la responsabilité du pharmacien, la loi est formelle : le pharmacien est toujours et directement responsable du médicament qu'il délivre, quelles que soient les précautions qu'il a prises, celles-ci ne pouvant qu'atténuer, mais jamais dégager complètement sa responsabilité. Le laboratoire manque ainsi l'un des buts visés, et non le moins intéressant, quelles que soient, du reste, l'organisation qu'on lui donne et la consécration officielle qu'il puisse obtenir.

Pour ce qui est maintenant des moyens à fournir au pharmacien pour l'aider à la vérification de la pureté des médicaments, nous vous rappelons que la prochaine édition du Codex entrera pleinement dans cette voie. Pour un grand nombre de médicaments, seront fixées des conditions d'essai, le plus souvent simples, et qu'il sera possible de répéter dans les plus modestes officines. Pour ceux des médicaments plus difficiles à contrôler ou non encore inscrits au Codex, il sera toujours loisible au pharmacien d'exiger du droguiste une affirmation, inscrite sur le flacon même, que le produit qui y est contenu remplit un certain nombre de conditions de pureté, assez faciles à définir généralement pour les produits à composition chimique définie dont il est question ici. Par exemple, le point de fusion ou d'ébullition, la solubilité dans divers dissolvants, quelques réactions caractéristiques peuvent être indiqués sur l'étiquette même et affirmés par le mot « conforme » ajouté par le droguiste.

Dans ces conditions, auxquelles on peut être assuré que tous les droguistes sérieux s'empresseront de souscrire, si le pharmacien n'a pas sa responsabilité entièrement couverte, ce qui, nous l'avons dit, ne saurait avoir lieu en aucun cas, il a, du moins, au point de vue civil, un recours possible contre son fournisseur, et ce mode de protection lui vaut, à notre avis, celui qui pourrait venir d'un laboratoire d'essais.

Les raisons que nous venons d'exposer nous paraissant suffisantes pour écarter le projet proposé, nous n'avons pas à envisager en détail les difficultés de l'installation des laboratoires; qu'il nous soit permis seulement de faire remarquer qu'ils exigeraient, pour leur installation et leur fonctionnement, des fonds considérables, qui retomberaient, nécessairement, à la charge des pharmaciens, ou, ce qui est la même chose, des Sociétés de pharmacie.

Ajoutons encore, en terminant, que la création de ces laboratoires, qui débarrasseraient le pharmacien de tout contrôle personnel, serait de nature, à notre avis, à diminuer la valeur scientifique et morale de notre profession, déjà si fortement éprouvée dans ces dernières années. Ne craignez-vous pas, en effet, d'enlever ainsi au pharmacien l'occasion de conserver et de développer au besoin les connaissances chimiques qu'il a acquises pendant ses études, et qui sont une des sauvegardes de notre profession ? S'il est vrai que les difficultés s'accroissent, il faut reconnaître que les études se développent aussi, et il nous semble qu'avec les moyens que nous vous proposons, à titre de renseignements, le pharmacien pourra continuer à remplir sa tâche avec la plus grande somme de garanties, et sans se soustraire à des devoirs qui sont sa raison d'être et que son intérêt bien compris lui conseille de ne pas trop amoindrir.

Veuillez agréer, etc.

La question soulevée par M. Bretet a préoccupé récemment les pharmaciens suisses, et nous reproduisons ci-dessous un rapport présenté par M. H. Golaz à la Société vaudoise de pharmacie, rapport que nous empruntons au *Journal suisse de pharmacie* du 18 juin dernier et qui présente quelque ressemblance avec celui présenté par M. Bougault à la Société de pharmacie de Paris :

L'arsenal pharmaceutique actuel s'enrichit chaque jour de nouvelles armes thérapeutiques qui y sont introduites principalement par les fabriques de produits chimiques.

Quelques-uns de ces produits ont conquis leur droit d'inscription dans les Pharmacopées; une introduction détaillée accompagne ces individualités chimiques dans les cadres de ces répertoires.

A coté de ces produits *reçus*, le pharmacien est appelé à employer les nouveautés chimiques et les actualités du jour, dont il ne connaît souvent que les noms de baptême terminés en *ique*, *ine*, *ol*, *ène*, *al*, etc. Ces noms de propagande commerciale sont tirés, le plus souvent: 1° de l'appellation abrégée des fonctions chimiques de leurs parents; 2° de leurs vertus curatives; 3° de l'imagination des parrains ou de l'inspiration de leurs inventeurs.

Le pharmacien pratiquant n'a pas toujours sous la main la littérature de toutes ces nouveautés; il délivre de bonne foi et sans aucun contrôle d'identité et de posologie des médicaments dont il est responsable.

Cette situation de pharmacien aveugle n'est pas compatible avec l'esprit scientifique qui doit régner dans notre profession et avec les règles qui caractérisent une récepture bien ordonnée.

Une réforme sérieuse s'impose; il est urgent de réclamer des fabricants une étiquette plus complète, qui introduise scientifiquement le produit nouveau auprès de leurs dépositaires pharmaciens.

Le pharmacien veut et doit être renseigné le premier sur la nature du produit qu'il est appelé à dispenser.

Cette étiquette ou imprimé nouveau enveloppant le flacon ou la boîte devra donner les indications suivantes :

(*a*) Le nom de baptême, avec le synonyme chimique exact,
(*b*) Les réactions typiques d'identité,
(*c*) Le point de fusion et d'ébullition,
(*d*) Les conditions de solubilité,
(*e*) Les incompatibilités spéciales,
(*f*) La posologie,
(*g*) Les précautions à prendre pour la conservation.

Libellée ainsi, cette étiquette aurait l'avantage de renseigner en temps et lieu le pharmacien appelé à faire une ordonnance avec un médicament nouveau.

Tous les pharmaciens doivent souscrire à cette innovation, qui devient impérieuse en présence de l'affluence toujours plus grande des produits nouveaux dont les noms, très ressemblants parfois, peuvent prêter à confusion.

Je demande à la Société vaudoise de pharmacie de bien vouloir accepter la priorité de cette note, pour ouvrir une discussion entre ses membres sur l'opportunité d'une telle réforme.

Cette initiative pourrait être examinée par le Comité de la Société suisse de pharmacie, ainsi que par les Comités des Confréries pharmaceutiques cantonales.

Une adresse, signée de toutes ces Sociétés, serait envoyée aux fabricants de produits chimiques, pour demander la réalisation aussi rapide que possible de cette réforme urgente. Il y aurait lieu d'en informer également la Commission internationale de pharmacie.

Pharmacien évincé comme fournisseur du bureau de bienfaisance.

Un de nos confrères de Delle, M. Metzger, avait été admis comme fournisseur du service de l'assistance médicale de son département, à la suite de l'adhésion donnée par lui au règlement établi par le Conseil général du territoire de Belfort; aux termes de ce règlement, les malades assistés pouvaient se procurer les médicaments dont ils avaient besoin chez le pharmacien de leur choix. A un moment donné, la ville de Delle profita de la faculté conférée aux communes par l'article 35 de la loi du 15 juillet 1893, d'or-

ganiser, au profit de leurs indigents, un service d'assistance indépendant du service départemental, à la condition de subvenir aux frais de ce service, sans recourir aux subventions du département et de l'État; une délibération fut prise dans ce sens par le Conseil municipal de Delle, et, après approbation de cette délibération par l'administrateur du territoire de Belfort, le Ministre de l'intérieur autorisa la ville de Delle à organiser son service d'assistance d'après le plan qu'elle avait conçu.

Lorsque le service eut été organisé, la municipalité de la ville de Delle admit comme fournisseur de son bureau de bienfaisance l'un des pharmaciens de la ville, et elle évinça M. Metzger. Celui-ci prétendit être victime d'un acte d'arbitraire ; selon lui, la ville de Delle, bien qu'autorisée à avoir un bureau de bienfaisance indépendant du service d'assistance médicale, devait se conformer au règlement établi par le Conseil général ; de plus, M. Metzger alléguait que la mesure prise contre lui constituait une entrave à la liberté du commerce. En conséquence, il déféra au Conseil d'État l'arrêté de l'administrateur du territoire de Belfort qui avait désigné M. Croutelle, pharmacien à Delle, comme seul pharmacien du bureau de bienfaisance.

A la date du 22 avril 1904, le Conseil d'État a rendu l'arrêt suivant, par lequel il a rejeté le pourvoi de M. Metzger:

Le Conseil d'État, statuant au contentieux;

Vu la requête présentée pour le sieur Metzger, pharmacien à Delle;

Vu la loi du 15 juillet 1893 ;

Vu les lois des 7-14 octobre 1790 et 24 mai 1872 ;

Considérant qu'aux termes de l'article 35 de la loi susvisée du 15 juillet 1893, les communes qui justifient remplir, d'une manière complète, leur devoir d'assistance envers leurs malades, peuvent être autorisées, par une décision spéciale du Ministre de l'intérieur rendue après avis du Conseil supérieur de l'assistance publique, à avoir une organisation spéciale;

Considérant que, par application du texte précité, la ville de Delle a demandé et obtenu l'autorisation de posséder un service d'assistance médicale; que tous les détails en sont déterminés par un règlement spécial, approuvé par décision du Ministre de l'intérieur en date des 28 juin-28 octobre 1902; qu'aux termes de ce règlement, substitué, en ce qui concerne la ville de Delle, au règlement départemental, les médicaments sont fournis par le pharmacien choisi par le Conseil municipal; qu'une telle disposition n'a, d'ailleurs, rien de contraire à la liberté du commerce et de l'industrie; que, dans ces conditions, le requérant n'est pas fondé à demander l'annulation de l'arrêté de l'administrateur du territoire de Belfort rejetant sa réclamation contre la délibération municipale prise en conformité de la décision du Ministre de l'intérieur et

nommant le sieur Croutelle pharmacien du service de l'assistance médicale ;

Décide :

La requête du sieur Metzger est rejetée.

Les Conseils d'hygiène et l'inspection des pharmacies.

Nous avons fait remarquer à nos confrères, dans un article publié dans ce Recueil en 1902 (page 275), qu'il y avait intérêt à ce qu'ils fissent, soit par eux-mêmes, soit par l'intermédiaire des Syndicats pharmaceutiques, les démarches nécessaires auprès des préfets pour que ceux-ci réservassent aux pharmaciens un nombre de places raisonnable dans les Conseils d'hygiène départementaux et dans les Commissions sanitaires d'arrondissement ; nous leur recommandions d'insister, en faisant remarquer que les préfets seraient embarrassés pour constituer les Commissions d'inspection des pharmacies avec des personnes compétentes, s'ils n'avaient pas pris la précaution d'introduire dans les Conseils d'hygiène et dans les Commissions sanitaires un nombre suffisant de pharmaciens.

Ces conseils ont été suivis dans beaucoup de départements, et nous enregistrons avec satisfaction ce qui s'est passé dans le département de la Vienne. Là, le préfet a nommé membres du Conseil d'hygiène départemental, MM. Bouchet et Rambaud ; dans la Commission sanitaire de l'arrondissement de Châtellerault, ont été nommés MM. Dehogues et Lebeau ; dans celle de l'arrondissement de Civray, MM. Chataigner et Granger ; dans celle de l'arrondissement de Loudun, MM. Bernier et Charrière ; dans celle de l'arrondissement de Montmorillon, MM. Etève et Tonnerie.

De cette façon, les Commissions d'inspection ont pu être formées dans des conditions convenables. Pour chacun des cinq arrondissements, ces Commissions comprennent les deux pharmaciens que nous avons nommés, auxquels a été adjoint un médecin.

REVUE DES SOCIÉTÉS

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 4 juillet 1904.

Stovaïne et cocaïne, par M. Reclus. — M. Reclus présente un rapport sur l'action physiologique de la stovaïne. La stovaïne est-elle plus analgésique que la cocaïne? Il est difficile de répondre à cette

question, parce que la douleur ne peut être pesée ni mesurée ; on peut simplement faire une comparaison en opérant sur un même individu dans des conditions similaires. C'est ce qu'a fait M. Reclus : ayant à pratiquer une longue incision, il en a préparé la moitié avec la cocaïne et l'autre moitié avec la stovaïne. De ses expériences, M. Reclus conclut que l'action analgésique de la stovaïne est sensiblement la même que celle de la cocaïne. La durée de l'anesthésie est peut-être un peu moindre avec la stovaïne.

Quant à la toxicité, il est difficile de dire si, comme le prétend M. Billon, la stovaïne est deux fois moins toxique que la cocaïne ; la toxicité dépend du taux des solutions ; M. Reclus a employé 20 centigr. de stovaïne dans certaines opérations sans observer d'accidents, et, dans les mêmes opérations, il a employé de 12 à 15 centigr. de cocaïne. Avec des solutions de stovaïne à 2 pour 100, il a observé une seule fois de la pâleur de la face.

La cocaïne est vaso-constrictive ; la stovaïne est vaso-dilatatrice ; l'action de cette dernière ne peut donc que contribuer à atténuer la vaso-constriction émotive ; avec la stovaïne, on peut opérer sans crainte un malade assis, ce qui est impossible avec la cocaïne.

L'inconvénient de la stovaïne consiste en ce que les vaisseaux dilatés donnent un peu plus de sang.

En définitive, la stovaïne semble pouvoir être employée avec confiance et constitue un succédané de la cocaïne.

M. Pouchet, qui a fait, lui aussi, des essais avec la stovaïne, a constaté qu'elle agit comme tonique du cœur, tandis que cet organe est déprimé par la cocaïne ; quant à la vaso-dilatation, elle n'est pas si manifeste qu'on le prétend.

Sérum gélatiné dans le traitement des anévrysmes, par M. Lancereaux. — Étant donné que les anévrysmes de l'aorte, contre lesquels tout traitement chirurgical est impuissant, guérissent parfois spontanément par le seul fait de la coagulation du sang à l'intérieur de la poche, le médecin ne doit pas avoir d'autre objectif que de s'appliquer à favoriser cette coagulation. Le sérum gélatiné remplit bien ce but. M. Lancereaux présente deux malades chez lesquels il a pratiqué des injections sous-cutanées de sérum gélatiné.

La solution dont il se sert est ainsi composée :

Chlorure de sodium	7 gr.
Gélatine	25 —
Eau distillée	1000 —

La gélatine doit être une gélatine de choix et la solution doit être stérilisée une ou plusieurs fois à l'autoclave à 110 ou 115 degrés ; M. Lancereaux fait une injection de 200 gr. tous les quatre ou cinq jours.

Séance du 12 juillet 1904.

La stovaïne, par MM. Pouchet et Chevalier. — D'après les expériences faites sur les animaux par MM. Pouchet et Chevalier, la stovaïne est un analgésique local peu toxique ; chez les herbivores, l'intoxication revêt deux formes : la forme analgésique généralisée ou la forme hyperesthésique généralisée. Dans le premier cas, malgré une analgésie générale, on ne constate pas de paralysie ; la température baisse de 4, 5 et même 6 degrés pendant les heures qui suivent l'injection ; cette forme d'intoxication est rarement mortelle.

Dans la deuxième forme, on observe de l'agitation, du trismus, des crises convulsives, puis toniques, qui se répètent jusqu'à la mort de l'animal.

La stovaïne est un poison du système nerveux tout entier ; son action se porte à la fois sur le bulbe, sur les hémisphères cérébraux, sur le cervelet et sur la moelle, sans qu'il soit possible de dire dans quel ordre ces parties sont frappées. La moelle et le cervelet semblent atteints plus sérieusement.

La stovaïne produit, sur la circulation, un abaissement de la pression sanguine, qui remonte bientôt à la normale. Elle n'est pas un poison du cœur ; c'est, au contraire, un tonique de cet organe. Les contractions cardiaques ne deviennent irrégulières qu'avec des doses mortelles.

Enfin, la stovaïne possède des propriétés antiseptiques indiscutables.

Société de pharmacie de Paris.

Séance du 6 juillet 1904.

Remerciements de MM. Baldy et Evesque. — MM. Baldy et Evesque, récemment nommés membres correspondants nationaux, remercient la Société.

Lettre de M. Crouzel. — M. Crouzel, candidat pour le titre de membre correspondant national, envoie à la Société plusieurs travaux qui seront ajoutés à la liste de ceux qu'il a produits à l'appui de sa candidature.

Candidature pour le titre de membre résidant.— M. Hérissey pose sa candidature pour le titre de membre résidant.

Le Livre d'or des Apothicaires de Beaune, par M. Baudot. — M. Landrin signale un article fort intéressant, publié par M. Baudot dans le *Bulletin de la Société des pharmaciens de la Côte-d'Or* et intitulé : *Le Livre d'or des Apothicaires de Beaune,* article dont nous avons donné un résumé dans ce Recueil (juillet 1904, p. 328).

Cyanure et oxycyanure de mercure, par M. Richaud. — M. Richaud fait remarquer que la plupart des produits vendus dans le commerce sous le nom d'oxycyanure de mercure ne sont autre chose

que du cyanure de mercure. M. Richaud a fait des essais comparatifs ayant pour but de déterminer le pouvoir toxique et le pouvoir antiseptique de chacun de ces deux sels; il a constaté qu'à ces deux points de vue, le cyanure de mercure et l'oxycyanure sont doués de la même activité; le cyanure n'altère pas plus les instruments métalliques que l'oxycyanure; en conséquence, il y aurait lieu de renoncer à l'emploi de l'oxycyanure de mercure.

A propos de la communication de M. Richaud, M. Marty annonce que la Commission du Codex a résolu de ne pas mentionner l'oxycyanure de mercure.

Verre Sèrax. — M. Guinochet présente à la Société un échantillon de verre qui présente l'avantage de ne provoquer aucun trouble lorsqu'il est chauffé à 120 degrés, pendant un temps assez long, avec des solutions de phosphates ou de carbonates alcalins. Ces verres sont préparés par la maison Appert, qui s'est livrée à de nombreux essais avant d'obtenir le résultat auquel elle est arrivée; ils sont vendus sous le nom de verre *sérax*.

Fonction glucosidique des aloïnes, par M. Léger. — M. Léger a constaté autrefois la propriété qu'ont les aloïnes, du moins la barbaloïne et l'isobarbaloïne, de se dédoubler, au contact du bioxyde de sodium, en méthylisoxychrysasine et en un sucre de la famille des aldopentoses; mais ce sucre était détruit pendant la réaction. M. Léger a obtenu ce sucre par un autre procédé; il a mouillé les aloïnes avec l'alcool à 90° et il les a abandonnées pendant deux années dans une fiole bouchée; au bout de ce temps, elles avaient perdu leur amertume, et il s'était formé un sucre, qu'il n'a pu jusqu'ici obtenir à l'état cristallisé; M. Léger a donné à ce sucre le nom d'*aloïnose*, qu'il considère comme un sucre nouveau; il présente un échantillon de l'osazone de ce sucre, ainsi qu'une préparation microscopique qui montre que cette osazone est bien cristallisée.

Ces expériences prouvent que les aloïnes sont des glucosides non dédoublables par les acides dilués.

Sucres originaires de l'Inde. — M. Bourquelot présente à la Société deux petits pains de sucre, rapportés de l'Inde par M. le Dr Lapicque et obtenus par évaporation du lait de cocotier, préalablement déféqué à la chaux. L'un de ces sucres provient du *Coccos nucifera* et renferme 74,95 pour 100 de saccharose; l'autre, retiré du *Borassus flabelliformis*, en contient 80 pour 100. M. Bourquelot a dosé, dans ces sucres, le sucre réducteur, l'eau et les cendres.

Recherche de la quinine impossible par la réaction d'André, en présence de l'écorce d'orange amère, par M. Guigues. — M. Bourquelot communique une note de M. Guigues, qui a eu l'occasion d'examiner un vin de quinquina à l'écorce d'orange amère, dans lequel il voulait caractériser la quinine; il résolut d'appliquer la réaction d'André (réaction de thalléioquinine); il chauffa le

vin, afin de chasser l'alcool; il alcalinisa le résidu à l'aide de l'ammoniaque, et il épuisa par l'éther; il évapora la liqueur éthérée; il reprit le résidu de la distillation par l'acide sulfurique dilué, et il essaya la réaction d'André sur la solution ainsi obtenue; il obtint alors des teintes variant du brun plus ou moins rouge au jaune sale, mais pas de coloration vert-émeraude, et la solution acide ne présentait pas la fluorescence caractéristique. Cependant le vin possédait nettement la saveur amère du quinquina.

Persuadé qu'une circonstance quelconque s'opposait à la réaction, il s'en assura en ajoutant au vin du sulfate de quinine; il obtint ainsi le même résultat négatif. Il songea alors à incriminer l'un ou l'autre des divers principes de l'écorce d'orange amère ou l'ensemble de ces principes (hespéridine, isohespéridine, aurantiamarine, acide hespérique, acide aurantiamarique et principe mordicant). Il pria M. Tanret, qui a réussi à isoler ces divers principes, de lui remettre un échantillon de chacun d'eux, et, armé de ces échantillons, il prit une solution de sulfate de quinine à 1 pour 100, qu'il divisa en six portions, et il ajouta à chacune de ces portions une certaine quantité de solution de chacun des six principes de l'écorce d'orange amère. Il constata ainsi que l'hespéridine et l'acide hespérique ne gênent pas la réaction d'André; l'isohespéridine et le principe mordicant sont ceux qui la gênent le plus; entre ces deux groupes, se placent l'aurantiamarine et l'acide aurantiamarique. L'hespéridine, l'isohespéridine et l'aurantiamarine agissent en donnant une coloration brune avec le chlore et l'ammoniaque; cette coloration est simplement brun-rosé avec l'hespéridine. Les trois autres principes ne donnent aucune réaction colorée; ils agissent simplement en absorbant du chlore.

Action de l'acide salicylique sur la térébenthine, par M. Tardy. — M. Lafont présente à la Société une note de M. Tardy, qui rappelle, d'abord, qu'un brevet a été pris récemment en Amérique pour la fabrication du camphre artificiel, brevet basé sur des opérations ayant pour point de départ l'action de l'acide salicylique sur l'essence de térébenthine. M. Tardy a signalé cette réaction il y a plusieurs années; il chauffait à 130 degrés, pendant cinquante heures, parties égales d'acide salicylique et d'essence; l'excès d'acide était séparé par une solution de soude, et la partie non dissoute était soumise à la distillation fractionnée. Il obtenait ainsi un liquide visqueux, bouillant, sous pression réduite à 5 centièmes, entre 225 et 235 degrés.

C'étaient là des éthers qui, par saponification, donnent des bornéols.

M. Tardy n'a pas alors publié les résultats obtenus par lui, parce qu'il ne visait aucune exploitation commerciale, mais, ayant eu récemment la curiosité d'examiner le contenu des flacons contenant les produits qu'il avait obtenus et qui étaient liquides au moment de leur obtention, il constata que ces flacons étaient tapissés de magnifiques cristaux, qu'il a isolés, et qui, par saponification, ont donné du bornéol et de l'acide salicylique. Ces éthers cristallisés étaient restés liquides à cause de cer-

taines impuretés auxquelles ils étaient mélangés ; ils fondaient à 44-45 degrés ; ils se présentaient sous forme de masses blanches, donnant, par le choc ou par trituration, le phénomène de phosphorescence, insolubles dans l'eau, solubles dans l'alcool et l'éther, ayant un pouvoir rotatoire $\alpha_D = - 34°20$.

Élection d'un membre résidant. — M. Tardy est élu membre résidant.

Rapport sur les candidatures pour une place de membre résidant. — M. Patein fait un rapport verbal sur les candidatures pour une place vacante de membre résidant.

Proposition de M. Bretet, relative à la création d'un laboratoire officiel d'essai des nouveaux médicaments à combinaison chimique définie. — Nous avons annoncé qu'à la suite de la lecture d'une lettre de M. Bretet et des autres pharmaciens de Vichy, demandant à la Société d'étudier le vœu récemment formulé par M. Barthe, de Bordeaux, relativement à la création d'un laboratoire dans lequel seraient essayés les nouveaux médicaments chimiques que les pharmaciens sont obligés d'employer sans en connaître ni la composition ni les propriétés physiques ou chimiques, cette proposition avait été renvoyée à l'examen d'une Commission dont nous avons indiqué la composition. M. Bougault, rapporteur de cette Commission, donne lecture de son rapport, rédigé sous la forme d'une réponse à adresser à M. Bretet (voir le texte de cette lettre plus haut page 365).

La Société approuve les conclusions de sa Commission.

Société de thérapeutique.

Séance du 22 juin 1904.

Les accidents causés par le chloroforme, par M. Pouchet. — M. Pouchet était on ne peut plus autorisé pour dire son mot à propos des récentes accusations portées contre le chloroforme, à la suite d'un accident mortel survenu au cours d'une anesthésie.

En ce qui concerne l'acide chloroxycarbonique, auquel sont imputés assez souvent les accidents qui se produisent, il est certain que, si la production de ce corps était un fait constant, aucune chloroformisation ne se passerait sans accident.

D'ailleurs, la présence de ce corps se manifeste, dès les premières inspirations de l'opéré, par un hoquet incoercible, qui sert d'avertissement. On peut reconnaître, au moyen de la birilubine, la présence de l'acide chloroxycarbonique dans le chloroforme, qui prend alors une coloration verte, tandis que, en cas d'absence, le chloroforme se colore en brun.

Les chirurgiens ont tort d'attribuer constamment aux impuretés du chloroforme les accidents qu'ils observent. L'anesthésie générale est,

par elle-même, une opération grave, et il est impossible de ne pas tenir grand compte de la susceptibilité individuelle des malades.

Les accidents du chloroforme, par M. Maurange. — Pour M. Morange, les accidents de la chloroformisation peuvent être dus à l'inexpérience du chloroformisateur; ils peuvent alors être évités; ils ne paraissent jamais dus à la qualité de l'anesthésique; enfin, on peut les prévenir par l'injection préalable de 5 centigr. de spartéine, associés à 1 centigr. de morphine.

Le lévurargyre, par M. Adrian. — Stassano a établi que les corps nucléaires peuvent s'assimiler les substances minérales avec lesquelles ils sont en contact; il a constaté que le mercure, en particulier, introduit dans l'économie à l'état de bichlorure, se fixe sur les nucléo-albumines des noyaux, pour former une véritable combinaison très stable.

L'acide nucléinique, produit de dédoublement des nucléo-albumines, peut aussi, comme les protéides, se combiner avec les métaux, lorsqu'on les met en contact avec un oxyde métallique (mercure, fer, cuivre, argent, etc.) en solution légèrement alcaline.

Schwickerath, de Bonn, a préparé ainsi des nucléinates dont il a décrit les caractères chimiques et organoleptiques, parmi lesquels il convient de signaler la faible influence qu'exerce sur eux l'hydrogène sulfuré.

M. Adrian a pensé qu'on pourrait obtenir des produits plus actifs en opérant directement la fixation des métaux sur les nucléo-protéides dans la cellule vivante, et il a mis en œuvre une matière très riche en nucléo-protéides : la levure de bière. Il cultive, à la température optima, une levure pure sélectionnée dans des moûts stérilisés et additionnés de substances minérales. Par une longue adaptation des cellules au milieu de culture, leur activité n'est ni empêchée ni retardée; il en est ainsi même pour le cas où la substance minérale ajoutée à la culture est du bichlorure de mercure, qui n'agit nullement comme toxique. Lorsque la levure a épuisé son action fermentante, elle est recueillie, lavée et desséchée.

M. Adrian a ainsi préparé des composés de mercure, de manganèse, de fer, de vanadium, d'argent, d'arsenic, de fluor, d'iode et de brome. Il signale plus particulièrement le *lévurargyre*, dans lequel le mercure est tellement dissimulé, qu'il ne peut être révélé par les réactifs ordinaires. Le sulfhydrate d'ammoniaque ne produit aucune modification apparente de sa solution; au bout de quelque temps, la coloration s'accentue et un précipité apparaît.

Le nucléinate de mercure de Schwickerath n'est pas aussi insensible à l'action de l'hydrogène sulfuré que le lévurargyre; de plus, ce dernier n'a pas la saveur métallique du nucléinate de mercure de Schwickerath.

Le lévurargyre, en outre de son action spécifique comme composé

mercuriel, jouit aussi, en raison de son origine, des propriétés thérapeutiques de la levure, et, par son phosphore, il stimule énergiquement la nutrition des tissus. Les essais cliniques qui ont été faits ont permis de constater que le lévurargyre amende rapidement les accidents syphilitiques.

Société de biologie.

Séance du 18 juin 1904.

Influence du naphtol sur l'urine, par M. Lesage. — La coloration intense que prend l'urine des personnes ayant absorbé du naphtol a fait croire que cette coloration était due à la matière colorante du sang. Il résulte des expériences faites par M. Lesage sur des chiens et des chats que ces animaux, après avoir pris du naphtol, émettent des urines dans lesquelles le naphtol a été caractérisé, une heure après l'ingestion, par le réactif d'Yvon (nitrate acide de mercure additionné d'acide nitrique); la réaction maxima s'est manifestée entre la sixième et la quinzième heure; au bout de dix-huit heures, on n'observait plus aucune coloration. Pendant tout ce temps, l'urine prend une coloration vert-olive.

Pendant les jours qui suivent, l'urine contient une assez grande quantité d'urobiline, qui lui communique une couleur rouge-orangé.

La méthémoglobine ne se rencontre qu'exceptionnellement, lorsque les phénomènes toxiques se sont prolongés et que la mort s'est fait attendre pendant plusieurs jours.

Noir animal contrepoison des naphtols, par M. Lesage. — M. Lesage a constaté que les deux naphtols α et β ont une grande affinité pour le noir animal; si l'on met une solution saturée de l'un ou l'autre de ces corps en contact avec du noir animal et qu'on filtre, on constate que le liquide de filtration ne donne plus la réaction caractéristique des naphtols. On observe le même phénomène en opérant sur le liquide provenant de la dialyse de la solution de naphtol.

Se basant sur cette observation, M. Lesage a administré du noir animal à des animaux qui avaient absorbé des doses toxiques de naphtol, et il a obtenu la survie de ces animaux. Le résultat varie suivant que le noir animal est administré plus rapidement et aussi suivant la dose de naphtol ingéré. Pour agir efficacement, le noir animal doit être absorbé à dose élevée.

Le charbon végétal fixe aussi les naphtols, mais moins énergiquement que le noir animal.

Société et Syndicat des pharmaciens du Loiret.

Dans son assemblée générale du 3 juillet 1904, le Syndicat du Loiret a constitué, pour trois années, son Bureau de la manière suivante :

Président: M. Guérin, d'Orléans; *vice-président*: M. Jouisse, d'Or-

léans ; *secrétaire général* : M. Barruet, d'Orléans ; *secrétaire adjoint* : M. Rabourdin, d'Orléans ; *trésorier :* M. Viossat, d'Orléans ; *archiviste* : M. Dufour, d'Orléans ; *conseillers :* MM. Quéroy, d'Orléans ; Gaudelut, de Briare ; Lafaix, de Montargis.

REVUE DES LIVRES

Leçons de pharmacodynamie et de matière médicale ;

Par M. le professeur Pouchet.
Chez M. Doin, éditeur, 8, place de l'Odéon, Paris.
Prix : 22 francs.

M. le professeur Pouchet vient de publier le tome IV des leçons qu'il fait à la Faculté de médecine de Paris. On trouve dans ce volume la 4e et la 5e série de ses leçons ; la quatrième est consacrée aux antithermiques et aux analgésiques (l'antipyrine et ses dérivés, les anilides, l'acide salicylique, l'aconit, les renonculacées, ainsi que leurs alcaloïdes) ; dans la 5e, on trouve traitées les modificateurs du système nerveux périphérique (les champignons et leurs principes actifs, le jaborandi, les ciguës, le colchique, le vératrum, la digitale, la caféine et les composés caféiques).

Comme dans les volumes précédents, M. Pouchet fait connaître les résultats des expériences faites par lui ou par ses élèves, dans le but de contrôler ce qui a été dit ou écrit relativement aux propriétés physiologiques ou pharmacodynamiques des substances décrites par lui, et ses recherches personnelles contribuent à faire l'originalité et le mérite de l'œuvre colossale qu'il a entreprise.

Le succès des leçons qu'il vient de faire paraître n'est pas douteux, et il est la conséquence inévitable de l'accueil fait aux conférences inaugurées par lui, dans le but d'armer les jeunes docteurs en médecine d'un bagage de connaissances leur permettant de manier, en connaissance de cause, les nombreux médicaments dont l'ensemble constitue l'arsenal thérapeutique moderne. C. C.

Notions pratiques sur la culture du tabac.

par Ed. Crouzel, pharmacien à La Réole.

La brochure qu'écrit notre collaborateur est destinée à instruire les planteurs de tabac. Ils y trouveront les indications nécessaires relativement au choix des divers engrais que réclame le tabac, ainsi que le moyen de lutter contre l'orobranche, plante parasite qui s'attaque spécialement au tabac et au chanvre. La brochure de M. Crouzel contient encore plusieurs chapitres consacrés au moyen de faire sécher convenablement les feuilles de tabac, ainsi qu'aux procédés à employer pour en augmenter la qualité, et il critique assez sévèrement les exigences de la Régie relativement à la récolte des graines, au nombre des pieds à cultiver à l'hectare et au nombre de feuilles à laisser sur chaque pied.

Il semble, en effet, qu'à ce point de vue, la Régie se montre aussi routinière que tracassière.

Pour se procurer cette brochure, adresser 0 fr. 50 à M. Crouzel.

C. C.

VARIÉTÉS

Inauguration d'un monument à la mémoire de Pasteur à Paris. — Si l'on excepte le monument funéraire qui se trouve rue Dutot, à l'Institut Pasteur, Paris n'avait pas encore sa statue de Pasteur. Dôle, où naquit ce grand savant; Arbois, où il passa son enfance; Besançon, Lille, Calais, Melun et Chartres, possèdent un monument élevé pour commémorer les services rendus par Pasteur; Paris devait, lui aussi, rendre hommage à celui qui, dans tous les pays du monde, a reçu le nom de *bienfaiteur de l'humanité*.

C'est le samedi 27 juillet qu'a été inauguré le monument qui a été placé sur la place de Breteuil. Falguière avait accepté de faire ce monument, et il s'était assuré le concours de l'éminent architecte Girault; il venait d'achever le modèle en plâtre de l'œuvre conçue par lui lorsqu'il mourut; MM. Paul Dubois, Thomas et Victor Peter se sont chargés de l'exécution en marbre du monument inachevé.

Pasteur est représenté assis, dans l'attitude d'un homme qui médite pour pénétrer les secrets de la nature. Au-dessous de la statue, se détachent en haut-relief des figures groupées avec art, qui rappellent les diverses découvertes de Pasteur.

La cérémonie était des plus brillantes; elle a eu lieu en présence du Président de la République, assisté de plusieurs ministres; de nombreux savants étrangers avaient fait le voyage de France pour apporter à la mémoire de Pasteur le tribut de leurs hommages; dans l'assistance on remarquait de nombreuses personnalités appartenant au corps enseignant, aux Académies, à l'armée, etc.

De nombreux discours ont été prononcés dans cette solennité; M. Wallon, sénateur, président du Conseil d'administration de l'Institut Pasteur et président du Comité de souscription, a pris le premier la parole pour remettre le monument à la ville de Paris; M. Desplas, président du Conseil municipal de Paris, et M. de Selves, préfet de la Seine, ont remercié le Comité de souscription; nous citerons maintenant les discours de M. Chaumié, ministre de l'Instruction publique, parlant au nom du Gouvernement; de M. Gaston Boissier, au nom de l'Académie française; de M. Mascart, au nom de l'Académie des sciences; de M. Chantemesse, au nom de l'Académie de médecine; de M. Perrot, au nom de l'École normale; de M. Passy, membre de la Société d'agriculture, au nom des agriculteurs; de M. Errera, professeur à l'Université de Bruxelles, au nom des souscripteurs étrangers, et de M. Grancher, vice-président du Conseil de l'Institut Pasteur.

Accident survenu dans une pharmacie en se servant d'un récipient rempli d'oxygène comprimé (1). — Un de nos confrères de province nous signale un accident survenu dans son officine, accident qui aurait pu avoir les plus graves conséquences et qui peut intéresser un certain nombre de pharmaciens. Voici les faits :

Dans le courant de 1903, un client se présente chez ce confrère, pour avoir un ballon d'oxygène. L'élève prit, à cet effet, un récipient d'oxygène comprimé à 125 atm., arrivant du remplissage.

Au moment où il tournait, au moyen d'une clef, un pointeau, situé au sommet de l'appareil, pour mettre en communication le réservoir et le ballon de caoutchouc, il ressentit aux deux mains une sensation de brûlure intense; en même temps, une fusée de particules métalliques en ignition sortit de l'appareil, projetant des morceaux de cuivre à demi fondus et ne cessa que lorsque l'appareil fut complètement vide.

Tout ceci se passa assez rapidement. L'élève avait retiré précipitamment ses mains horriblement brûlées, et la clef qu'il tenait était en partie fondue.

Le pharmacien ayant prié le Procureur de la République d'établir les responsabilités, la sienne lui paraissant hors de cause, une instruction fut ouverte.

On pensa, tout d'abord, que le récipient avait pu être rempli d'hydrogène, qui aurait pris feu par une fuite au pointeau. L'opération aurait été effectuée, en effet, le soir, non loin d'un bec de gaz allumé.

Ce qui donnait une certaine consistance à cette hypothèse, c'est que les usines qui fournissent l'oxygène préparent les deux gaz par électrolyse.

Un expert fut nommé, se rendit à l'usine et constata que les récipients à oxygène ne pouvaient être remplis d'hydrogène et *vice versa*, les raccords et les pas de vis de ces réservoirs étant dissemblables.

De plus, il fut prouvé que l'hydrogène enflammé et sous pression ne dégage pas suffisamment de chaleur pour fondre le cuivre. Un morceau de cuivre fut placé sur une brique réfractaire et un jet enflammé d'hydrogène comprimé à 125 atm. fut dirigé dessus; le réservoir qui contenait 12,000 litres, fut complètement vidé, sans que le morceau de cuivre ait changé de forme.

On ne peut admettre non plus l'hypothèse d'un mélange des deux gaz hydrogène et oxygène, puisqu'il n'y avait pas eu explosion.

L'expert s'est arrêté à l'explication suivante :

Il dut y avoir, dans le pointeau, un corps gras (graisse ou huile) ou un hydrocarbure (vaseline ou huile de vaseline), qui, mis brusquement en contact avec l'oxygène sous pression au moment de la manœuvre de la clef, se combina avec ce dernier, avec une production de chaleur suffisante pour s'enflammer et porter le cuivre environnant au rouge ;

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 16 mai 1904.

l'oxygène entretint cette combustion et projeta au dehors les particules en fusion.

Cet accident, qui, heureusement, n'eut pas de conséquences graves, n'est pas un fait isolé. Un médecin aurait eu le ventre emporté par un accident du même genre.

Nous ne saurions trop recommander à nos confrères la prudence dans le maniement des réservoirs à oxygène comprimé, et aussi d'éviter de se servir de corps gras pour adapter les raccords de ces récipients.

Congrès international d'assainissement et de salubrité de l'habitation. — Le *Premier Congrès international d'assainissement et de salubrité de l'habitation*, organisé sous les auspices de la Société française d'hygiène à l'occasion de l'Exposition internationale de 1904, aura lieu à Paris, au Grand Palais des Champs-Elysées, du 15 au 20 octobre 1904, sous la présidence de M. Janssen, membre de l'Institut. Parmi les Présidents d'honneur, se trouvent M. le Président du Conseil, les Ministres de l'instruction publique, de l'agriculture, du commerce et de la marine, ainsi que les sommités médicales de l'hygiène en France.

Les congressistes bénéficieront d'une réduction de 50 p. 100 sur tous les grands réseaux de chemins de fer français, pour se rendre au Congrès et rejoindre leur résidence.

Le Congrès a pour but d'étudier les conditions hygiéniques dans lesquelles sont construits et installés tous les locaux destinés à l'habitation, de rechercher les améliorations susceptibles d'être introduites dans la construction, l'aménagement et l'entretien de ces locaux et de déterminer les moyens pratiques d'obtenir l'application des principes de l'hygiène par les municipalités, les propriétaires et les armateurs, les architectes et les ingénieurs, les entrepreneurs, ainsi que par les occupants mêmes de ces locaux.

Il comprendra l'étude, à ce point de vue, des maisons urbaines et rurales, des habitations ouvrières, des hôtels meublés et des logements loués en garnis, ainsi que des locaux scolaires, et celle de l'aménagement des navires en vue de l'habitation.

Le Congrès comprendra six sections :

Section I. — Habitations urbaines. Rapporteur : M. Juillerat, chef du bureau de l'assainissement et du casier sanitaire des maisons de Paris.

Section II. — Habitations rurales. Rapporteurs : MM. F. Marié-Davy, ingénieur agronome, membre de la Commission d'hygiène du XIV[e] arrondissement, secrétaire de la Société française d'hygiène ; M. Le Couppey de la Forest, ingénieur agronome, ingénieur des améliorations agricoles au Ministère de l'intérieur ; Pion, vétérinaire sanitaire du département de la Seine.

Section III. — Habitations ouvrières. Rapporteur : M. Cacheux, ingénieur civil.

Section IV. — Habitations louées en garni. Rapporteur : M. A Joltrain, secrétaire général de la Société française d'hygiène.

Section V. — Habitations scolaires. Rapporteur : M. le D[r] Maugenot.

Section VI. — — Habitations flottantes. Rapporteur : M. le D[r] Henry Thierry, inspecteur général adjoint de l'assainissement et de la salubrité de l'habitation.

Il sera perçu un droit d'admission au Congrès, qui a été fixé à vingt francs.

Cette cotisation donne droit :

1° De participer aux travaux de toutes les sections ; 2° De recevoir les publications du Congrès ; 3° D'être invité à toutes les fêtes données à l'occasion du Congrès et de prendre part aux excursions ; 4° D'entrer gratuitement à l'Exposition, pendant la durée du Congrès ; 5° De recevoir un insigne artistique ; 5° D'obtenir une réduction de 50 p. 100 sur les réseaux des chemins de fer français.

Les dames des membres du Congrès seront invitées à la séance d'ouverture et à toutes les fêtes.

Elles pourront assister aux séances et prendre part aux excursions.

Les adhésions, communications et demandes de renseignements doivent être adressées au Secrétaire général du Congrès, M. F. Marié-Davy, 7, rue Brézin, Paris (**14e arrondissement**).

NOMINATIONS

Facultés de médecine et de pharmacie de Lyon et de Toulouse. — Par décret du 4 juillet 1904, M. Moret a été institué agrégé de chimie à la Faculté mixte de médecine et de pharmacie de Lyon M. Causse a été institué agrégé de pharmacie à la même Faculté, et M. Aloy a été institué agrégé de chimie à la Faculté mixte de médecine et de pharmacie de Toulouse.

Corps de santé militaire. — Par décret du 8 juillet 1904, ont été promus dans le cadre des pharmaciens du corps de santé militaire :

Au grade de pharmacien major de première classe. — M. Evesque, pharmacien major de deuxième classe.

Au grade de pharmacien major de deuxième classe. — M. Malméjac, pharmacien aide-major de première classe.

Corps de santé de la marine. — Par décret du 13 juillet 1904, a été promu dans le corps de santé de la marine :

Au grade de pharmacien en chef de première classe. — M. Taillotte, pharmacien en chef de deuxième classe.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Par décret du 12 juillet 1904, M. Breuil, pharmacien major de première classe dans le corps de santé militaire, a été promu *Officier de la Légion d'honneur.*

Par décret du même jour, MM. Rouzières et Le Naour, pharmaciens de première classe de la marine, ont été nommés *Chevaliers de la Légion d'honneur*.

A l'occasion du 14 juillet, ont été promus *Officiers de l'Instruction publique* : MM. Bonard, préparateur à l'École de pharmacie de Paris; Devaux, chargé du cours d'histoire naturelle à l'École de Limoges; Fleury, professeur de matière médicale à l'École de Rennes; Fonzes-Diacon, professeur de chimie à l'École de pharmacie de Montpellier; Jouteau, professeur de pharmacie à l'École de Poitiers, et Lenormand, professeur de chimie médicale à l'École de Rennes.

Ont été nommés *Officiers d'Académie* : MM. Allaire, chef des travaux de chimie et pharmacie à l'École de Nantes; Benech, agrégé de chimie à la Faculté de Toulouse; Goris et Mourlot, préparateurs à l'École de pharmacie de Paris.

Par arrêtés de M. le Ministre de l'Instruction publique des 11 juin, 2, 9, 23 et 24 juillet 1904, MM. Nisolle, de Rocroy (Ardennes); Passérieux, de Bordeaux; Lafon, Barthelat et Bouty, de Paris, et Bournier, de Lagny (Seine-et-Marne), ont été nommés *Officiers d'Académie*.

NÉCROLOGIE

Professeur DUPUY

Nous enregistrons avec la plus grande douleur la mort de M. le professeur Dupuy, décédé récemment dans sa propriété de Valmanja, près Châteauneuf (Charente), à la suite d'une longue maladie qui l'empêchait, depuis quelques années, de faire son cours à la Faculté mixte de médecine et de pharmacie de Toulouse. Nous n'avons pas l'intention d'écrire ici à la hâte la biographie complète de ce savant confrère; nous rappellerons seulement qu'après avoir exercé la pharmacie à Châteauneuf, il vint à Paris, où il fut chargé d'un cours libre de législation pharmaceutique à l'École supérieure de pharmacie; plus tard, il fut nommé professeur de pharmacie à la Faculté de Toulouse. M. Dupuy a publié un *Guide de l'Inspecteur des pharmacies*, puis un travail sur les médaillons qui ornent la façade de l'École de pharmacie de Paris; mais l'œuvre capitale qui a contribué à lui créer une grande notoriété est son excellent *Traité de pharmacie*, dont la deuxième édition a paru récemment.

M. Dupuy était membre correspondant de l'Académie de médecine depuis 1899.

Nous annonçons le décès de MM. Gignier, de Romans (Drôme); Hermet, de Saint-Vit (Doubs); Constanty, d'Orléans; Roche, d'Amplepuis (Rhône; Boussard, de Fleury-sur-Andelle (Eure); Pey, de Valence (Drôme); Malavant, de Paris, et Petit, député de la Côte-d'Or.

Le gérant : C. CRINON.

17623. — Paris. Imp. ED. DURUY 22, rue Dussoubs. — 8-1904.

TRAVAUX ORIGINAUX

Les eaux minérales dites « indéterminées » ;

Par le Dr CARLES, médecin des hôpitaux de Bordeaux.

Les eaux qualifiées à juste titre d'eaux minérales indéterminées sont, en France, particulièrement nombreuses. Leur faible minéralisation est incapable d'expliquer des effets souvent remarquables ; aussi, bien des médecins n'hésitent pas à mettre sur le compte des bienfaits de la villégiature, du changement d'air et de milieu les résultats heureux qu'elles paraissent produire chez les malades.

Et cependant, leur efficacité, attestée souvent depuis des siècles, l'engouement des baigneurs pour les stations qui les ont établies, les succès fréquents obtenus, même chez soi, par l'usage de ces eaux « indifférentes », laissent bien présumer qu'en définitive, selon le mot du professeur Landouzy, « elles « ont des raisons d'agir que la raison ne connaît pas. »

Des recherches récentes de MM. Curie et Laborde (1) viennent de jeter un jour tout nouveau sur un mode d'action resté jusqu'à présent inconnu.

Il font recueillir au griffon les gaz qui se dégagent des sources ou bien ils retirent eux-mêmes, par l'ébullition, ceux contenus dans les eaux qu'ils viennent de recevoir; dans les deux cas, ils constatent que les gaz provenant de certaines stations thermales possèdent un pouvoir radio-actif appréciable. C'est dire que, semblables au radium, ils émettent des rayons invisibles et pénétrants, analogues aux rayons de Rœntgen, et capables, comme eux, d'impressionner des plaques photographiques.

Grâce à un dispositif fort ingénieux, ils ont pu faire le dosage, en quelque sorte, de ce pouvoir radio-actif, en le comparant à celui d'un litre d'air pur laissé en contact durant un temps donné avec une petite quantité de bromure de radium.

Fait vraiment curieux, c'est dans les eaux qualifiées d'indéterminées que la radio-activité s'est montrée surtout élevée. Bad-Gastein, Plombières, Bain-les-Bains, Luxeuil, Néris, occupent, à ce point de vue, les premiers rangs du tableau dressé par MM. Curie et Laborde à la suite de minutieuses recherches. Au contraire, la radio-activité des gaz émis par les sources de Royat ou de Châtelguyon, par exemple, s'est trouvée être nulle. Il y a

(1) CURIE et LABORDE. Sur la radio-activité des gaz qui se dégagent de l'eau des sources thermales. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 9 mai 1904.)

là une opposition remarquable entre les eaux thermales dont on s'explique nettement l'action par la richesse de leurs produits minéraux et celles dont la faible minéralisation laisse planer un doute sur la réalité de leur efficacité.

La plupart de ces dernières sont réputées surtout pour leur action sédative sur le système nerveux et pour leur influence générale sur les échanges organiques. Ces propriétés ne deviennent-elles pas explicables, si l'on tient compte de ce nouveau pouvoir radio-actif ?

Quelle est, en effet, l'action des rayons du radium sur l'économie ? M. Darier (1) déclare qu'ils sont analgésiques, et il les utilise comme tels et avec succès dans les affections douloureuses les plus variées : la goutte, l'iritis, les névralgies.

M. Danycz (2) et M. Bohn (3) leur reconnaissent aussi une influence considérable sur le système nerveux. Selon les doses et les animaux en expériences, ils obtiennent tour à tour l'anesthésie, la fatigue, la paralysie ; du côté de la peau, les effets vont de la congestion simple, avec vaso-dilatation des vaisseaux, à l'érythème et à la brûlure.

La faible radio-activité des eaux thermales peut expliquer comment existe seule, par leur emploi, une action excitatrice générale et analgésiante, sans qu'on puisse observer l'action destructive ou inhibitrice intense que nous venons de signaler. Mais les recherches de MM. Curie et Laborde conduisent à d'autres déductions pratiques.

On sait très bien aujourd'hui que, si le radium transmet aux solides et aux liquides qui l'avoisinent la propriété d'émettre des rayons invisibles et pénétrants, cette propriété n'est pas indéfinie. Dès que le voisinage du métal cesse, le pouvoir radio-actif transmis disparaît. Cette disparition est assez lente et se fait avec une vitesse spéciale à chaque corps radiant.

Ce même phénomène s'observe pour certaines eaux minérales ; tandis que les gaz retirés d'une eau récemment prise au griffon ont une radio-activité souvent notable, celle-ci n'est plus que très faible avec les gaz d'une eau qui a deux mois d'embouteillage.

(2) Darier. Rayons X et radium en thérapeutique. (*Comptes rendus de l'Académie de médecine* du 6 octobre 1903.)

(3) Danycz. De l'action pathogène des rayons et des émanations émises par le radium sur différents tissus et divers organismes. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 16 février 1903.)

(4) Bohn. Comparaison entre les effets nerveux des rayons de Becquerel et ceux des rayons lumineux. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 23 novembre 1903.)

Cela démontre, sans doute, que les phénomènes observés ne sont pas dus à une dissolution du sel de radium dans les eaux, puisque ce corps possède une énergie toujours constante; mais c'est aussi une indication formelle, pour le médecin, de n'utiliser jamais, loin de la source, que des eaux minérales fraîches, du moins quand il s'agit de celles du genre Plombières, Vichy, (source Chomel), Néris, etc.

C'est, d'ailleurs, un fait d'observation courante. Il y a longtemps qu'on a remarqué que certaines eaux minérales perdent vite, avec le temps, leurs propriétés curatives.

Sur la liqueur de Fehling;

Par M. MARIDET.

Il existe un grand nombre de formules (ce qui indique bien qu'il n'y en a pas de réellement pratiques) pour la préparation des solutions cupro-potassiques destinées à la recherche du glucose dans les liquides physiologiques et en particulier dans l'urine.

Toutes ces solutions, en effet, ont le grave défaut de s'altérer après un temps plus ou moins long, même si l'on a eu soin de les conserver à l'abri de la lumière et de la chaleur.

La formule de Barreswill donne une liqueur qui s'altère assez rapidement. Les liqueurs de Fehling, mais surtout celles de Pasteur et de Weill, se conservent un peu plus longtemps, comme nous avons pu nous en convaincre en plaçant ces solutions dans les mêmes conditions. Enfin, les solutions préparées suivant le conseil de M. le professeur Denigès, quoiqu'un peu plus stables, sauf la solution tartrique, sont passibles du même reproche.

Je me suis demandé s'il ne serait pas possible de préparer, au moment du besoin, une solution convenant particulièrement aux pharmaciens qui n'ont pas journellement des recherches de glucose à faire. Il est bien entendu que cette solution ne peut servir à un dosage.

Voici le *modus operandi* et la formule auxquels je me suis arrêté.

Une fois pour toutes, je prépare un mélange de sulfate de cuivre et de sel de Seignette pulvérisés dans les proportions connues. Je place dans un flacon bouché à l'émeri cette poudre, qui est inaltérable.

Au moment de m'en servir, j'introduis 1 gr. environ de cette poudre dans un tube à essai avec 50 centigr. de soude caustique

et 5 c.cubes d'eau distillée; je chauffe pour dissoudre; la solution se fait très rapidement et est alors prête à recevoir le liquide à analyser.

REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS

PHARMACIE

Quelques formules du futur Codex;

Par M. GRIMBERT (1) (*Extrait*).

M. Grimbert, chargé de l'étude d'un certain nombre de médicaments galéniques, fait connaître le résultat des recherches auxquelles il s'est livré et les formules qu'il a proposées à la Commission du Codex, et cela, dans le but de provoquer les critiques des confrères.

Sirop iodotannique. — Ce sirop n'est pas inscrit au Codex, de telle sorte qu'on trouve, dans les pharmacies, des préparations fort différentes les unes des autres. La Commission du Codex a décidé de faire figurer ce sirop dans le formulaire officiel, et voici la formule proposée par M. Grimbert :

Iode	2	grammes.
Tannin	4	—
Eau distillée	60	—
Sirop de ratanhia	100	—
Sirop simple	880	—

Faire dissoudre au bain-marie le tannin et l'iode dans l'eau distillée; filtrer après refroidissement; mélanger le filtratum au sirop de ratanhia et évaporer pour ramener le poids à 120 gr.; ajouter enfin le sirop simple et mélanger. — 20 gr. de ce sirop contiennent 4 centigr. d'iode.

Ce sirop ne doit pas colorer en bleu l'empois d'amidon.

M. Grimbert repousse l'emploi de l'alcool, comme dissolvant de l'iode, à cause de la saveur désagréable qu'il donne au sirop. L'addition du sirop de ratanhia a pour but de donner au sirop la couleur rouge à laquelle le public est accoutumé.

Sirop iodotannique phosphaté. — Pour ce sirop, qui a été réclamé par plusieurs Sociétés pharmaceutiques. M. Grimbert propose la formule suivante :

Sirop iodotannique	980	grammes.
Phosphate monocalcique	20	—

Faire dissoudre.

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 15 août 1904.

Vin iodotannique phosphaté. — Également réclamé par les Sociétés pharmaceutiques :

Iode	2	grammes.
Tannin	4	—
Eau distillée	60	—
Sirop de ratanhia	100	—
Phosphate monocalcique	20	—
Vin de Malaga	860	—

Préparer le vin comme on prépare le sirop, puis faire dissoudre dans le mélange le phosphate monocalcique; laisser reposer pendant 24 heures et filtrer.

15 gr. de ce vin contiennent 3 centigr. d'iode et 30 centigr. de phosphate monocalcique.

Extrait de stigmates de maïs. — La formule proposée par M. Grimbert consiste à faire deux infusions successives de stigmates de maïs avec de l'eau distillée bouillante, à filtrer les infusions, à évaporer jusqu'à réduction à 400 gr., si l'on a traité 1 kilo de stigmates; on laisse refroidir; on ajoute 300 gr. d'eau distillée froide; on laisse reposer; on filtre, et l'on évapore en consistance d'extrait mou.

Le rendement est d'environ 8 pour 100. La reprise par l'eau froide est nécessaire pour obtenir un extrait très soluble.

Sirop de stigmates de maïs. — Faire dissoudre 12 gr. 50 d'extrait dans 990 gr. de sirop simple.

Vin créosoté. — M. Grimbert a adopté la formule publiée par la Société des pharmaciens du Loiret, sauf que la dose de créosote a été réduite de 13 gr. 50 à 10 gr.

Créosote officinale	10	grammes.
Alcool à 90°	90	—
Sirop simple	100	—
Vin de Malaga	800	—

Ovules à la glycérine sodifiée. — M. Grimbert propose les formules que nous avons nous-mêmes publiées dans ce Recueil (année 1898, p. 433).

Sérum gélatiné. — M. Grimbert donne à cette préparation le nom de *soluté salin de gélatine.* Voici la formule qu'il propose; les doses sont celles qui ont été indiquées par l'Académie de médecine (voir ce Recueil, année 1903, p. 373) et le mode opératoire a été emprunté aux laboratoires de bactériologie :

Gélatine blanche	10	grammes.
Chlorure de sodium pur	7	—
Eau distillée	q. s.	

Faire dissoudre au bain-marie la gélatine et le chlorure de sodium dans 500 gr. d'eau distillée; neutraliser le liquide, s'il est

acide, avec la soude décinormale ajoutée goutte à goutte, et compléter 1,000 gr. avec l'eau distillée.

Porter ensuite le ballon une première fois à l'autoclave à 110 degrés pendant 10 minutes; filtrer le liquide chaud; le répartir dans des récipients préalablement stérilisés et d'une capacité de 150 c.cubes; porter ensuite à l'autoclave à 110 degrés pendant un quart d'heure.

Catgut stérilisé. — M. Grimbert a adopté le procédé de stérilisation à l'alcool absolu et l'emploi de tubes de verre scellés, qu'on peut, d'ailleurs, remplacer par d'autres récipients à fermeture hermétique et suffisamment résistants.

On commence par dégraisser le catgut; à cet effet, on le place dans un appareil à épuisement continu et on l'épuise par l'éther; on le sèche ensuite en le maintenant pendant six heures dans une étuve chauffée à 85 degrés environ, et on le laisse refroidir sous une cloche à acide sulfurique.

On l'introduit ensuite dans des tubes de verre résistants, renfermant de l'alcool absolu, qu'on scelle à la lampe; on porte les tubes à l'autoclave à 120 degrés pendant 45 minutes.

Lorsqu'on veut en faire usage, il convient de plonger le catgut dans l'eau stérilisée pendant un quart d'heure.

Pilules de podophylline belladonées. — La formule proposée par M. Grimbert est celle que suivent beaucoup de nos confrères:

Podophylline.	0 gr. 30
Extrait de belladone	0 gr. 10
Savon médicinal	0 gr. 30

Pour 10 pilules.

Nouvelle liste des substances vénéneuses proposée à la Commission du Codex.

Dans une des dernières séances de la Commission du Codex, M. le professeur Bourquelot a proposé, pour remplacer la liste des substances vénéneuses annexée au décret du 8 juillet 1850, la liste suivante :

Liste des substances vénéneuses **inscrites au Codex**, *qui devront être tenues dans une armoire fermée à clef, dite* **armoire aux poisons**.

1 Acide arsénieux.
2 — cyanhydrique officinal.
3 Aconitine cristallisée.
4 — (azotate).
5 Apomorphine (chlorhydrate).
6 Arécoline (bromhydrate).
7 Arséniate ferreux.
8 — de sodium.
9 Atropine (sulfate).
10 Cantharidine.
11 Cantharidate de potassium.
12 Cocaïne (chlorhydrate).
13 Codéine.
14 — (phosphate).
15 Colchicine.
16 Conicine (bromhydrate).

17 Cyanure mercurique.
18 — de potassium.
19 — de zinc.
20 Digitaline cristallisée.
21 Emétique.
22 Ergotinine.
23 Esérine (salicylate).
24 Extrait d'aconit.
25 — de belladone.
26 — de ciguë.
27 — de colchique.
28 — de digitale.
29 — de jusquiame.
30 — de noix vomique.
31 — d'opium.
32 Huile de croton.
33 — phosphorée.
34 Hydrastinine (chlorhydrate).
35 Laudanum de Sydenham.
36 Mercurique (azotate).
37 — (chlorure).
38 — (benzoate).
39 — (iodure).
40 — (oxydes).
41 Morphine (chlorhydrate).
42 Opium.
43 Phosphore.
44 Phosphure de zinc.
45 Picrotoxine.
46 Pilocarpine (azotate).
47 Pilocarpine (chlorhydrate).
48 Poudre d'aconitine au 1/100.
49 — d'azotate d'aconitine au 1/100.
50 — de cantharide.
51 — de digitaline au 1/100.
52 — de fève de Saint-Ignace.
53 — de noix vomique.
54 — d'opium.
55 — de strophantine au 1/100.
56 — de sublimé (chlorure mercurique).
57 Quassine cristallisée.
58 Spartéine (sulfate).
59 Soluté de digitaline cristallisée (officinal).
60 — de Fowler.
61 Strophantine.
62 Strychnine.
63 — (sulfate).
64 Teinture d'aconit (racine).
65 — de cantharide.
66 — de fève de Saint-Ignace composée (gouttes de Baumé).
67 — de noix vomique.
68 — d'opium.
69 Vératrine.

Remarques. — A ces substances, il faudra ajouter les suivantes, si elles sont maintenues au Codex :

Apomorphine.
Atropine.
Cocaïne.
Morphine.
Pilocarpine.

Dans la même séance, M. Bourquelot a donné lecture d'une liste des médicaments qui devront être groupés à part pour éviter toute confusion (*Separanda* des Pharmacopées étrangères).

Il a été décidé que ces deux listes seraient tirées à plusieurs exemplaires et distribuées à chacun des membres de la Commission, pour être discutées dans une séance ultérieure.

CHIMIE

Sur la stovaïne ;

Par M. Fourneau (1) (*Extrait*).

Nous avons à plusieurs reprises parlé de la stovaïne, mais surtout au point de vue de son action physiologique (voir *Répertoire de pharmacie*, juin 1904, p. 261 ; juillet 1904, p. 308 ;

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 1er août 1904.

août 1904, p. 373); nous mentionnerons aujourd'hui quelques-unes de ses propriétés chimiques.

Pour préparer la stovaïne, on fait réagir la diméthylamino-acétone sur le bromure d'éthylmagnésium; on obtient ainsi l'éthyldiméthylaminopropanol ou diméthylaminopentanol, qui, traité par le chlorure de benzoyle, donne le chlorhydrate de l'amino-alcool benzoylé ou stovaïne. Ce corps cristallise en petites lamelles brillantes, fondant à 175 degrés; il est très soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther acétique, peu soluble dans l'acétone.

Ses solutions précipitent par les réactifs généraux des alcaloïdes, et ses réactions sont à peu près identiques à celles de la cocaïne.

La stovaïne résiste à l'action d'une chaleur suffisante pour assurer la stérilisation de ses solutions; l'ébullition ne l'altère pas, et elle ne se décompose qu'à partir de 120 degrés.

Dosage du chlore urinaire;

Par MM. Ville et Derrien (1) (*Extrait*).

Pour le dosage des chlorures urinaires, on a recours à des procédés volumétriques qui, sans être aussi précis que la méthode pondérale, offrent cependant une exactitude suffisante pour les besoins de la clinique. Ces procédés volumétriques étant assez nombreux, MM. Ville et Derrien ont jugé intéressant de comparer les résultats qu'ils donnent. Leur examen a porté sur les méthodes suivantes :

1° La *méthode Charpentier*, attribuée à tort à Volhard, consistant à précipiter les chlorures par un excès de nitrate d'argent en liqueur nitrique et à déterminer l'excès d'argent par le sulfocyanure d'ammonium en présence d'un sel ferrique.

2° La *méthode de Mohr*, consistant à détruire la matière organique par une calcination en présence d'un mélange de nitrate de potasse et de carbonate de soude, et à titrer le chlore dans le produit de la calcination, en présence du chromate de potasse;

3° La *méthode de Mohr modifiée par Denigès*, différant de la précédente en ce que la matière organique est détruite à l'ébullition par le permanganate de potasse;

4° La *méthode de Mohr modifiée par Loubiou*, qui conseille de détruire la matière organique de l'urine à froid à l'aide du bioxyde de plomb;

4° La *méthode de Mohr modifiée par Freund et Topfer*, qui con-

(1) *Bulletin de pharmacie du Sud-Est* de juillet 1904.

siste à opérer sur 10 c.cubes d'urine, qu'on additionne de 2 c.cubes 5 d'une solution d'acétate de soude acétique (10 pour 100 d'acétate de soude et 3 pour 100 d'acide acétique), puis de 20 c.cubes d'eau distillée et de 10 gouttes d'une solution au dixième de bichromate de potasse; l'acétate de soude acétique aurait, d'après Freund et Topfer, la propriété d'annihiler l'action des substances, autres que les chlorures, pouvant agir sur le nitrate d'argent.

Les essais de MM. Ville et Derrien ont porté sur des urines normales et sur des urines pathologiques; ils ont été effectués sur 10 c.cubes d'urine, et chaque c.cube de la solution de nitrate d'argent employée (29 gr. 07 pour 1000) correspondait à 1 centigr. de chlorure de sodium.

Ces essais leur ont permis de constater que les résultats fournis par le procédé Mohr modifié par Freund et Topfer correspondent à ceux du procédé qui consiste à opérer directement sur l'urine, ce qui prouve que l'acétate de soude acétique n'annihile point l'action que peuvent exercer sur le nitrate d'argent les substances autres que les chlorures.

Les procédés de Mohr, de Denigès et de Loubiou donnent des chiffres à peu près identiques à ceux qu'on obtient avec le procédé de Charpentier, qui est considéré, à juste titre, comme l'un des plus exacts. Pour toutes les urines normales dont la densité est supérieure à 1,010, les résultats obtenus par ces divers procédés cessent de concorder avec ceux que donne le procédé direct; l'écart augmente avec la densité et d'une manière sensiblement proportionnelle; l'augmentation est environ de 0 gr.07 par millième de densité pour 1 litre d'urine.

La même progression existe pour les urines albumineuses, mais il n'en est pas de même pour les urines sucrées ou du moins pour toutes les urines sucrées; il n'en serait de même que pour les urines qui, abstraction faite de l'influence du sucre sur la densité, auraient une densité supérieure à 1,010. Il est facile de se rendre compte de l'influence exercée par le sucre en utilisant les tables de Windisch, d'après lesquelles une variation de 2 gr. 60 de glucose pour 1000 de liquide fait varier de 1 millième la densité de ce liquide. Supposons une urine contenant 29 gr. de glucose par litre; 29 gr. correspondent à 11 fois 2 gr. 60; l'influence du glucose sur la densité est donc de 11 millièmes, et, si la densité de l'urine est de 1,024, on peut considérer cette densité comme étant de 1,013 en faisant abstraction de l'influence exercée sur la densité par le sucre.

Donc, pour une urine normale, pour une urine albumineuse ou pour une urine sucrée dont la densité aura été corrigée comme nous venons de le dire, si la densité de ces urines dépasse 1,010, les résultats obtenus par les divers procédés ci-dessus énumérés sont inférieurs à ceux que donne le dosage effectué directement sur l'urine, et la différence est de 0 gr. 07 par millième de densité pour 1 litre d'urine. En prenant l'exemple cité plus haut d'une urine de densité 1,013, l'écart entre les résultats serait de 3×0 gr. 07 = 0 gr. 21.

La relation qui existe entre la densité et la valeur des différences observées est rendue manifeste lorsqu'on opère sur une même urine dont on diminue la densité en la diluant. Si l'on prend une urine de densité 1,025, c'est-à-dire d'une densité dépassant 1,010 de 15 millièmes, l'écart entre les résultats sera de 15×0 gr. 07 = 1 gr. pour 1000; si l'on dilue cette même urine de manière à amener sa densité à 1,013, l'écart n'est plus que 3×0 gr. 07 = 0 gr. 21.

De ce qui précède, il résulte que, tant que la densité de l'urine n'est pas supérieure à 1,010, les nombres fournis par le procédé direct ou par les autres procédés sont sensiblement identiques. On peut donc, en toute sécurité, doser les chlorures dans l'urine en opérant directement sur l'urine; il faut seulement prendre la précaution de diluer les urines de densité supérieure à 1,010, de manière à ramener à 1,010 cette densité, sauf à tenir compte, dans les calculs, de la quantité d'eau ajoutée.

Au lieu de diluer l'urine, on peut doser le chlorure directement sur cette urine, et, après le dosage terminé, retrancher du chiffre trouvé le produit obtenu en multipliant 0 gr. 07 par le nombre de millièmes de densité qui dépassent 1,010.

De toute façon, on pratique le dosage en étendant l'urine de 10 fois son volume d'eau.

Ces diverses indications s'appliquent aux urines albumineuses et aux urines sucrées dont on a corrigé la densité d'après les données de Windisch.

Présence de l'acide salicylique libre et combiné dans l'ulmaire et dans le polygala;

Par M. Fructus (1) (*Extrait*).

L'ulmaire ou reine-des-prés (*Spiræa ulmaria*) desséchée dégage une odeur aromatique agréable, qui ne rappelle en rien l'odeur de l'aldéhyde salicylique constatée par Piria. M. Fructus a fait

(1) *Bulletin de pharmacie du Sud-Est* de juin 1904.

des expériences ayant pour but de rechercher ce qu'est devenu ce principe. Il a pris 200 gr. d'ulmaire (fleurs, tiges et feuilles), qu'il a réduits en poudre grossière ; il a pris 20 gr. de cette poudre, qu'il a fait macérer avec un mélange à parties égales d'éther sulfurique et d'éther de pétrole, dans un ballon très bien bouché. M. Fructus se proposait ainsi de dissoudre l'acide salicylique et l'aldéhyde salicylique contenus dans la poudre. Après douze heures de macération, il a filtré dans un ballon jaugé 50 c.cubes de liqueur éthérée, qu'il a évaporée à l'air libre; il a repris le résidu par une quantité d'eau suffisante pour obtenir 50 c.cubes de liqueur, qui correspondaient à 10 gr. de poudre d'ulmaire; il a pris 10 c.cubes de cette liqueur aqueuse, qu'il a additionnés d'une goutte de perchlorure de fer dilué au 1/10, et il a comparé la coloration avec celle de plusieurs tubes contenant des solutions aqueuses d'acide salicylique à des titres divers et additionnés également d'une goutte de perchlorure de fer; M. Fructus a ainsi constaté que les 10 c.cubes de liqueur traités contenaient un dixième de milligramme d'acide salicylique; 50 c.cubes, représentant 10 gr. de poudre, en contenaient donc 5 dixièmes de milligr., soit 5 centigr. par kilogr. de plante.

Le liquide éthéré mis en contact avec la poudre n'a pu dissoudre que l'acide salicylique libre; les salicylates n'ont pas été touchés, et M. Fructus n'a pas eu affaire à l'aldéhyde salicylique; en effet, la coloration violette obtenue au moyen du perchlorure de fer n'a pas disparu après agitation avec le chloroforme; le contraire aurait eu lieu, si M. Fructus eût été en présence de l'aldéhyde salicylique; d'autre part, la liqueur aqueuse obtenue en dissolvant le résidu provenant de l'évaporation de la liqueur éthérée primitive étant acide, cette liqueur ne pouvait contenir de salicylate.

M. Fructus a fait une autre expérience, consistant à lixivier 50 gr. d'ulmaire concassée, tassée dans un entonnoir en verre dont la douille avait été garnie de coton hydrophile, par une quantité d'eau distillée bouillante suffisante pour obtenir 500 c.cubes de liqueur; 100 c.cubes de cette liqueur ayant été additionnés de 1 c.cube d'acide sulfurique, cet acide a mis en liberté l'acide salicylique des salicylates contenus dans la plante, s'il en existait; il a traité ce mélange par 50 gr. d'un mélange d'éther et d'éther de pétrole, et il a opéré comme précédemment; il a alors constaté la présence d'une quantité d'acide salicylique correspondant à 0 gr. 30 pour 1 kilogr. de plante.

Un échantillon de tiges florales d'ulmaire a donné une quantité d'acide salicylique correspondant à 0 gr. 60 par kilogr.

Ces expériences prouvent que l'aldéhyde salicylique n'existe plus dans la reine-des-prés sèche; on y rencontre une certaine quantité d'acide salicylique libre, provenant vraisemblablement d'une oxydation de l'hydrure de salicyle; on y rencontre en plus grande quantité, surtout dans les fleurs, des salicylates alcalins ou alcalino-terreux.

La fleur de reine-des-prés pourrait être avantageusement utilisée dans le traitement des affections rhumatismales; on pourrait l'employer en infusion et en cachets, pilules ou paquets; on devrait proscrire les préparations où l'ébullition jouerait un rôle, attendu que la vapeur d'eau entraîne l'acide salycilique.

Plusieurs auteurs, entre autres MM. Bourquelot, Langbeck et Reuter, ont signalé la présence du salicylate de méthyle dans le Polygala des pharmacies (*Polygala senega*). M. Fructus n'a pas eu à sa disposition de racines fraîches pour y rechercher le salicylate de méthyle; il s'est donc contenté de doser l'acide salicylique dans la racine sèche, en suivant le même procédé que pour l'ulmaire sèche, et il a constaté que 1 kilogr. de racine contient 0 gr. 13 d'acide salicylique.

Rôle que joue le fer dans la casse des vins d'Algérie;

Par M. Sarthou (1) (*Extrait*).

En Algérie, on a l'habitude de se servir de vaisselle vinaire dans laquelle entre le fer; le fouloir est constitué par des cylindres de fonte; dans l'égrappoir, l'arbre horizontal est armé de palettes en fonte; le moût est puisé avec des pompes dans lesquelles la fonte joue un grand rôle; après passage au réfrigérant, ce moût est rejeté en pluie à la surface de la cuve, à l'aide d'une plaque de tôle percée de trous; après la fermentation, le vin est retiré de la cuve et porté dans des presses dont le fond est formé par une plaque de fonte ou de tôle; la vis et les pièces des claies qui maintiennent le marc sont en fer; le vin fait, les manipulations nécessaires pour l'ouillage et les transvasements sont effectués au moyen de récipients en fer-blanc plus ou moins bien étamés.

On voit que, tandis qu'en France on se sert surtout de vaisselle vinaire en bois, en Algérie, où la température élevée facilite les réactions et les oxydations, on se sert d'instruments contenant beaucoup de fer.

M. Sarthou a préparé un vin en évitant tout contact avec un métal quelconque; avec le même raisin, il a préparé un

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* de mars 1904.

deuxième échantillon de vin en employant la vaisselle ordinairement en usage dans le pays ; un troisième échantillon de vin a été fait avec les mêmes raisins, mais provenant de ceps arrosés avec du sulfate de fer ; pour ce troisième échantillon, M. Sarthou avait évité tout contact métallique, comme dans le premier échantillon.

L'échantillon n° 1 contenait 0 gr. 0147 de Fe^2O^3 par litre ; l'échantillon n° 2 en contenait 0 gr. 0462 ; le troisième 0 gr. 0252. Ces chiffres montrent que le vin préparé avec la vaisselle vinaire comprenant des pièces en fer contient une proportion de fer beaucoup plus considérable que les deux autres échantillons ; le vin produit par les ceps arrosés avec le sulfate de fer contenait plus de fer que le vin de l'échantillon n° 1.

M. Sarthou a dosé l'acidité dans ces trois échantillons de vin, et il a constaté qu'il n'y avait guère de différence d'un échantillon à l'autre. Donc, de plusieurs vins également acides, le plus cassable est celui qui contient le plus de fer.

Si l'on ajoute 0 gr. 10 d'acide tartrique à 20 c.cubes de chacun des trois échantillons, on ne constate plus, chez aucun d'eux, le phénomène de la casse, ce qui prouve que les vins contenaient trop de fer pour leur acidité.

On devrait donc, en Algérie, sacrifier un peu l'alcool et récolter les raisins un peu moins mûrs ; on ferait ainsi des vins plus acides, mais moins altérables.

On devrait aussi éviter de mettre les moûts et les vins en contact avec des objets en fer ou en fonte ; on devrait étamer à l'étain fin toutes les pièces de la vaisselle vinaire qui peuvent l'être et, de préférence, n'employer que des appareils où le bois domine.

Présence normale de l'aldéhyde formique dans les produits de la combustion et dans les fumées ;

Par M. Trillat (1) (*Extrait.*)

On a déjà signalé la formation d'une petite proportion de formaldéhyde dans la combustion incomplète de certains corps ; M. Trillat a pensé que cette formation pouvait être un phénomène d'ordre général, se produisant dans les combustions courantes. Il s'est rapproché le plus possible des conditions usuelles dans lesquelles se font les combustions, et ses expériences ont porté sur les substances qui sont journellement brûlées dans les ménages et dans l'industrie : ces substances (bois de diverses essences, papier, tourbe, cellulose pure, liège, caoutchouc, tissus

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 20 juin 1904.

divers, tabac, etc.) étaient placées dans un tube horizontal en verre faisant fonction de foyer, et on les y faisait brûler en présence d'un courant d'air purifié ne renfermant pas de formaldéhyde. Les produits de la combustion étaient condensés dans une série de récipients, puis analysés. La présence de la formaldéhyde a été caractérisée par ses réactions ordinaires et principalement par celle qui consiste à combiner la formaldéhyde à la méthylaniline (1) et qui peut déceler la formaldéhyde dans un mélange n'en contenant pas plus de 1/100,000. A cette dose, les autres réactifs donnent des résultats moins certains, parce que la réaction se produit également avec d'autres aldéhydes.

Dans tous les cas, la présence de la formaldéhyde a été caractérisée et évaluée à une dose variant de 1/10,000 à 1/100,000 du poids de la substance brûlée ; les doses maxima ont été fournies par la combustion du bois et des matières cellulosiques.

Les hydrocarbures, y compris le benzène, donnent des traces de formaldéhyde, dont le poids augmente avec la complexité de leur formule ; c'est ainsi que le benzène n'en fournit que 1/100,000 de son poids, tandis que le toluène en donne 1/80,000 et le xylène 1/40,000. Etant donné que la combustion des alcools, des éthers et des cétones donne également de la formaldéhyde, on semble autorisé à admettre que cette aldéhyde doit se former dans toutes les combustions.

Les influences qui favorisent la formation de la formaldéhyde dans les produits de combustion sont les mêmes que celles qu'a signalées M. Trillat à propos de l'action catalytique des vapeurs d'alcool. Les parois du foyer jouent un rôle considérable ; c'est ainsi que, si l'on fait passer un courant d'air chargé de vapeurs de benzène dans deux tubes de verre identiques et chauffés à une même température, mais si l'un de ces tubes contient des débris de porcelaine, tandis que l'autre renferme de la tournure de cuivre, on constate que, pour les mêmes quantités de benzène, il se forme 100 fois plus de formaldéhyde au contact de la tournure de cuivre qu'en présence des débris de porcelaine.

Etant donné que les produits résultant de la combustion des substances brûlées dans les villes se trouvent souvent en contact avec des surfaces métalliques chaudes avant de se dégager dans l'air, cette circonstance favorise la formation catalytique de la formaldéhyde, et l'on peut supposer que la formaldéhyde existe dans les fumées des villes industrielles dans des proportions plus considérables que dans celles que M. Trillat a obtenues dans ses expériences.

(1) Voir *Répertoire de pharmacie*, 1899, p. 109.

Dosage du bismuth par électrolyse;

Par MM. HOLLARD et BERTIAUX (1) (*Extrait*).

Le dosage du bismuth, par les méthodes ordinaires, présente des difficultés lorsqu'il est mélangé avec une assez forte proportion de cuivre ou de plomb. Voici le procédé proposé par MM. Hollard et Bertiaux :

1° *Bismuth et cuivre.* — La solution de ces métaux, combinés à l'état de sulfates, ne contenant pas un grand excès d'acide sulfurique, est précipitée à l'ébullition par un excès d'acide phosphorique; on attend jusqu'au lendemain que la précipitation soit complète; on filtre et on lave avec de l'acide phosphorique dilué (1 volume d'acide de densité 1,711 avec 20 volumes d'eau); on complète le lavage par un lavage au sulhfydrate d'ammoniaque et au cyanure de potassium (100 c.cubes du liquide laveur doivent contenir 5 gr. de cyanure de potassium et 5 c.cubes de sulfhydrate d'ammoniaque obtenu en saturant par l'hydrogène sulfuré de l'ammoniaque à 10 pour 100) ; on dissout le précipité de phosphate de bismuth dans de l'acide nitrique étendu de son volume d'eau, et la solution est évaporée en présence de 12 c.cubes d'acide sulfurique, jusqu'à production de fumées blanches sulfuriques; le phosphate de bismuth est passé à l'état de pyrophosphate; on étend à 300 c.cubes, et l'on électrolyse avec un courant de 0 ampère 1. La durée de l'électrolyse est de vingt-quatre heures.

On s'assure, par un essai colorimétrique à l'ammoniaque, que le bismuth déposé ne contient pas de cuivre; s'il en contenait, on le doserait colorimétriquement.

2° *Bismuth et plomb.* — La séparation du plomb d'avec le bismuth, par le procédé consistant à amener les métaux à l'état de sulfates, en présence d'un excès d'acide sulfurique, qui dissout le sulfate de bismuth et non le sulfate de plomb, laisse beaucoup à désirer lorsque la proportion de plomb est assez forte. Le sulfate de plomb retient, en effet, de notables quantités de bismuth.

Si on laisse le sulfate de plomb insoluble dans la solution sulfurique de bismuth et qu'on électrolyse le bismuth, le courant dépose, en même temps que la totalité du bismuth, une quantité appréciable de plomb ; on évite cette électrolyse du plomb en ajoutant au bain une quantité déterminée d'alcool, qui insolubilise complètement le sulfate de plomb, sans entraver la précipitation électrolytique du bismuth.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 1er août 1904.

Le bismuth et le plomb, à l'état de nitrates, sont évaporés avec 12 c.cubes d'acide sulfurique, plus le nombre de c.cubes nécessaires à la combinaison de cet acide avec la quantité de bismuth et de plomb, soit 0 c.cube 3 pour le plomb et 0 c.cube 5 pour le bismuth ; on n'aura à tenir compte de ce supplément d'acide que lorsque l analyse portera sur plus de 1 gr. de l'alliage ; on arrête l'opération lorsqu'apparaissent avec abondance les fumées blanches sulfuriques : on laisse refroidir ; on étend à 300 c.cubes avec de l'eau, et l'on ajoute 35 c.cubes d'alcool absolu ; on électrolyse avec un courant de 0 ampère 1, pendant quarante-huit heures.

MÉDECINE, THÉRAPEUTIQUE, HYGIÈNE, BACTÉRIOLOGIE

Empoisonnement par les gâteaux à la crème.

La série des empoisonnements par les gâteaux à la crème n'est malheureusement pas close. De nombreux cas viennent d'être observés chez une trentaine d'habitants d'Andernos (Gironde), qui avaient mangé de ces gâteaux provenant de chez un pâtissier de ladite commune. Après avoir mangé les gâteaux en question, ces personnes ont été atteintes de vomissements et de coliques, ainsi que cela s'est produit dans tous les cas précédents. Une jeune fille a même succombé.

Procès-verbal a été dressé contre le pâtissier ; une enquête est ouverte et le cadavre de la jeune fille a été autopsié. Ces mesures très sages contribueront-elles à faire connaître la cause des empoisonnements qu'occasionnent les gâteaux à la crème ? Espérons-le, sans trop y croire.

Nouveau cas de tænia canina chez l'homme ;

Par M. le Professeur DE NABIAS (1).

Ce ver, encore dénommé *Tænia cucumerina*, *Tænia elliptica*, *Dipylidium caninum*, est un tænia grêle, de 10 à 40 centimètres de longueur en moyenne, sur 2 à 5 millimètres de largeur, avec une tête petite, ornée de quatre ventouses et d'un rostre rétractile armé de trois ou quatre couronnes de crochets, ressemblant à des aiguillons de rosiers. Ses hôtes habituels sont le chien et le chat, qui s'infectent en ingérant les parasites de leur pelage, pou (*Trichodectes canis*) ou puce (*Pulex serraticeps*), qui renferment le cystercoïde : *Cryptocystis trichodectis*, larve différente des cysticerques des *Tœnia solium*, *inermis*, etc., en ce qu'elle

(1) *Journal de médecine de Bordeaux* du 21 août 1904.

n'est point pourvue d'une vésicule caudale, pleine de liquide, mais qui n'en est pas moins comparable à ces derniers au point de vue de l'évolution parasitaire. La puce de l'homme (*Pulex irritans*) peut aussi héberger cette larve.

Ce tænia a été rencontré une vingtaine de fois environ chez l'homme, principalement chez des enfants, dont quelques-uns n'avaient pas encore un an. C'est en jouant ou en vivant en promiscuité avec des chiens et des chats que l'occasion peut se présenter d'avaler des parasites de leur peau porteurs de cysticercoïdes. Une puce agile, sautant à l'aventure, peut aussi tomber dans une assiette à soupe ou se noyer dans un bol de lait. La larve, logée dans les viscères profonds de son hôte transitoire, ne partage pas son sort. La mort de cet hôte lui permet, au contraire, une vie nouvelle dans le milieu intestinal où le hasard l'a transportée. Elle se transforme alors rapidement, comme les autres formes ordinaires de cysticerques, en un tænia adulte, semblable à celui qui a donné naissance à l'œuf, dont l'insecte errant, trichodecte ou puce, dut faire naguère son régal, mais qui, non digéré, laissa sortir un embryon hexacanthe, lequel évolua ensuite en larve cystercoïde. Les chiens et les chats, irrités par les piqûres de leurs parasites, les pourchassent et s'infectent en les déglutissant. Tel est le curieux cycle évolutif découvert par Metchnikoff en ce qui concerne le trichodecte, par Grassi et Lovelli, puis par Sonsino, pour ce qui a trait à la puce.

En France, ce ver n'a été observé, à notre connaissance, que deux fois : la première fois par le Dr Martin, de Passy, et c'est peut-être la seule observation de ce genre qui existe chez un homme *adulte*, ayant l'habitude de faire coucher son chien au pied de son lit et le laissant parfois entrer sous les couvertures. Le deuxième cas a été observé par les Drs Blanchard et Drouet chez une fillette de vingt-quatre mois, habitant Paris, en contact journalier avec un chien et deux chats, dont l'un partageait ordinairement sa couche.

Le sujet qui fait l'objet de cette nouvelle observation est un enfant des Landes, pays fertile en hydatides, enfant âgé de deux ans, qui rend tous les matins, depuis trois semaines environ, par série de deux ou trois, des fragments vivaces ayant une certaine ressemblance, au repos, avec des graines de melon.

Le Dr Callen (de Sore), qui a observé ces cucurbitains au moment de l'expulsion, nous fait la narration suivante :

« Dans l'eau froide, inertie complète ; dans l'eau chaude, à « 40 degrés environ, ce ver se livre à certains mouvements d'allon-

« gement, avec retour consécutif sur lui-même. C'est une moitié
« d'abord qui s'allonge et puis l'autre, le départ paraissant s'effec-
« tuer d'un point fixe médian. L'aspect du ver à la sortie est rou-
« geâtre, sauf sur le pourtour, qui présente un fin liséré blanc.
« Une des extrémités se termine en pointe. Après un court séjour
« dans l'eau chaude, il semble que le ver se vide de sa matière
« rougeâtre. En effet, tandis qu'on voit apparaître dans l'eau une
« fine poussière rouge, le ver prend l'aspect blanchâtre qu'il con-
« serve ensuite. »

Les anneaux mûrs, qui sont expulsés isolément ou plus rarement par groupes de deux, offrent une belle teinte rosée, due à une substance brun rougeâtre, dans laquelle sont englobés les nombreux ovules contenus dans l'anneau. Les réactifs conservateurs, notamment l'alcool, font disparaître le plus souvent cette teinte, qui leur donne, à l'état frais, un aspect des plus caractéristiques.

Ces anneaux, qui atteignent 12 à 14 millimètres de longueur sur 2 à 3 millimètres de largeur, avec une extrémité plus effilée, offrent encore les particularités suivantes pour la détermination du parasite : 1° des orifices génitaux doubles, s'ouvrant symétriquement de chaque coté, vers le milieu de l'anneau, mais toutefois sur une saillie peu marquée, à peine visible à l'œil nu; 2° au lieu des branches utérines qu'on observe de chaque côté de la ligne médiane chez le ver solitaire ou le tænia inerme, on voit ici, à l'examen microscopique direct, dans un liquide aqueux ou glycériné, disséminées irrégulièrement dans l'épaisseur de l'anneau, des poches ou capsules arrondies ou ovoïdes, contenant, selon la taille, des œufs en plus ou moins grand nombre (2, 4, 6, 8, 10, 12, rarement davantage). Soit normalement, soit par rupture, des œufs isolés se montrent à côté des capsules pleines. Ces œufs sont également très caractéristiques. Ils se distinguent par la présence des membranes de Moniez, membrane délaminée épaisse et membrane vitelline mince, disposées concentriquement autour de la coque arrondie, de 45 μ environ, dans laquelle se trouve inclus l'embryon à six crochets.

Avec tous ces caractères, teinte rosée des cucurbitains, pores génitaux doubles, poches ovifères de taille variable, œufs à membranes concentriques, la diagnostic de cette variété d'helminthiase ne présente aucune difficulté.

Ce ver n'est pas toujours inoffensif. Les enfants qui subissent son atteinte peuvent présenter des troubles gastriques, des selles irrégulières, de la fièvre. Ils restent chétifs et débiles.

C'était le cas de l'enfant soigné par le Dr Callen, dont la santé était très délicate. Après l'expulsion des parasites, qui n'est pas toujours facile, tout rentre dans l'ordre Le traitement est celui des tænias ordinaires, *Tænia solium* et *Tænia saginata*, dont l'habitat exclusif est l'intestin de l'homme. L'enfant soigné par le Dr Callen rendit un tænia de 18 centimètres, après avoir pris une décoction de racine de grenadier.

Influence des proportions et de la nature de l'acide sur la digestion pepsique ;

Par M. Disdier (1).

Nous reproduisons ici les conclusions de la thèse soutenue par M. Disdier devant l'École supérieure de pharmacie de Paris.

D'accord avec les observations faites par ses devanciers, M. Disdier a constaté que les acides les plus favorables à la digestion pepsique sont les acides minéraux et, en particulier, l'acide chlorhydrique, qui est l'acide prédominant du suc gastrique normal. Il a fait ses expériences avec une solution d'acide chlorhydrique à 10 pour 1000, telle que 1 c.cube représente 1 centigr. d'acide pur, et, pour obtenir une liqueur très exactement titrée, il s'est servi, comme réactif indicateur, d'une orcéine préparée par le professeur Labattut.

Les essais faits par M. Disdier, dans le but de comparer l'action des divers acides, ont été pratiqués avec la fibrine desséchée d'après le procédé de M. Macquaire et représentant 4 fois son poids de fibrine fraiche préparée d'après le procédé du Codex (2).

La nature de l'acide n'est pas seule à jouer un rôle prédominant dans la digestion pepsique; il faut aussi faire intervenir la notion de quantité. A ce point de vue, M. Disdier a envisagé séparément l'acte de la syntonisation, qui peut être effectué par l'acide seul, et l'acte de la digestion proprement dite ou peptonisation, qui nécessite toujours la présence du ferment pepsique.

Pour un acide déterminé, la dose la plus favorable à la syntonisation est également celle qui est la plus favorable à la peptonisation. En raison de l'altérabilité du ferment, à la température à laquelle on opère, en présence des doses d'acide nécessaires à la digestion, il y a intérêt à effectuer séparément les deux stades de l'opération, syntonisation et peptonisation, et à n'ajouter le ferment pepsique qu'après l'achèvement de la syntonisation.

(1) Extrait d'une thèse soutenue devant l'Ecole de pharmacie de Paris pour l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie.

(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, 1900, p. 338.

Pour un même acide, la dose la plus favorable à la digestion pepsique varie suivant la nature de la substance albuminoïde à digérer; c'est ainsi que cette dose n'est pas la même si l'on opère avec la fibrine ou avec l'albumine de l'œuf. On observe même une différence dans la dose d'acide suivant l'état de la matière albuminoïde mise en expérience; c'est ce qu'a constaté M. Disdier en opérant sur l'albumine de l'œuf, suivant que cette albumine était, soit de l'albumine simplement battue, soit de l'albumine desséchée à basse température d'après le procédé de M. Macquaire, soit de l'albumine coagulée d'après la Pharmacopée anglaise, en plongeant un œuf dans l'eau bouillante pendant un certain temps, soit de l'albumine coagulée au bain-marie après avoir été étendue d'eau, soit de l'albumine précipitée par la chaleur en présence d'un acide.

La quantité de ferment pepsique mise en œuvre ne paraît pas exercer d'influence sur la dose optima d'acidité.

Épuration bactérienne des eaux de source et de rivière au moyen des sables fins non submergés;

Par MM. Miquel et Mouquet (1) (*Extrait*).

Dans une précédente note (voir *Répertoire de pharmacie*, juin 1904, page 269), MM. Miquel et Mouquet ont fait connaître un procédé permettant d'épurer et de rendre inoffensives les eaux de source suspectes et les eaux de rivière fortement contaminées; le procédé qu'ils ont indiqué consiste à faire couler l'eau à épurer à travers une couche de *sable fin non submergé*, et, d'après leurs expériences, ce mode d'épuration permet d'obtenir 576 litres d'eau par jour pour chaque mètre carré de surface du filtre, en donnant à la couche de sable fin une hauteur de 1 mètre. De nouveaux essais ont permis à MM. Miquel et Mouquet de constater que le volume d'eau épurée peut être porté à 2 mètres cubes par mètre carré de surface du filtre; le sable fin de la Seine peut être substitué au sable de Fontainebleau dont ils s'étaient servis dans leurs premières expériences.

Le filtre doit être disposé de la manière suivante : on commence par noyer un drainage dans une couche de gros gravier; on recouvre celui-ci d'une couche de 8 à 10 centimètres de gravillons, qu'on recouvre d'une couche de sable ordinaire de 10 centimètres; sur cette couche, on place, en le pilonnant et après l'avoir humecté, une couche de sable fin de 1 mètre à

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 18 juillet 1904.

1 mètre 30; par-dessus le sable fin, on met une couche de gros gravier, qui facilite la répartition de l'eau à épurer sur la surface du sable filtrant et qui empêche les affouillements de se produire.

Si l'eau à épurer est sale, on recouvre la couche de sable fin d'une couche de sable de grosseur moyenne, qui retient les impuretés et qu'on peut remplacer facilement, sans toucher au sable fin.

Une eau de l'Ourcq contenant 200,000 bactéries par c.cube ne contient plus que 50 à 80 microbes après avoir traversé ce filtre.

MM. Miquel et Mouquet ont constaté que, dans un filtre fonctionnant depuis deux ans dans leur laboratoire avec de l'eau de l'Ourcq, le sable fin n'a pas perdu sa perméabilité.

En résumé, après avoir étudié l'épuration bactérienne des eaux de rivière par les *filtres à sable submergé*, après avoir consacré plusieurs années à l'épuration des eaux de source par la maturation artificielle des bassins filtrants, au moyen de précipités divers (oxyde de fer, alumine, etc.), ou par l'addition méthodique de substances argileuses, MM. Miquel et Mouquet ont reconnu que les *filtres à sable fin non submergé* présentent, sur ces divers procédés, une supériorité incontestable, s'accusant par une constance absolue dans l'épuration et par un défaut de fragilité qui en augmente considérablement la sécurité.

Le lavage mécanique du sang;

Par M. Ch. Répin (1) (*Extrait*).

Il y a souvent intérêt à agir sur le sang pour en extraire des principes toxiques; on a recours, dans ce but, soit à la transfusion, qui consiste à saigner copieusement l'animal et à lui infuser du sang défibriné pris sur un animal de même espèce, soit aux injections massives de sérum artificiel, qui déterminent une sorte de lavage du sang résultant de l'excrétion urinaire que provoquent les injections.

Or, la transfusion est une opération difficile; quant aux injections de sérum artificiel, elles n'ont pas donné les résultats désirés.

M. Répin propose une autre méthode, qui réalise mieux le lavage du sang; cette méthode consiste à aspirer du sang à l'aide d'une ponction veineuse, et à mélanger ce sang avec huit

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 18 juillet 1904.

ou dix fois son volume d'une solution saline isotonique; ce mélange, suffisamment incoagulable pour les besoins de l'expérience, est envoyé dans un séparateur centrifuge combiné de telle sorte que les globules sanguins se réunissent en un point où ils sont puisés par une pompe qui les réinjecte immédiatement à l'animal; ce procédé permet d'extraire le plasma avec les principes qui y sont dissous et de le remplacer par du sérum artificiel, et cela, sans porter atteinte aux hématies, pour lesquelles un court passage hors de l'organisme est inoffensif..

L'appareil qu'emploie M. Répin fonctionne à l'Institut Pasteur.

Traitement des verrues;

Par le Dr Mantelin (1) (*Extrait*).

M. Mantelin a eu l'occasion de voir une petite fille de onze ans, qui, depuis trois ans, avait vu apparaître, aux commissures des lèvres et aux mains, un très grand nombre de verrues qui récidivaient même après cautérisation au Paquelin.

Il ordonna à cette malade la magnésie, qui a été préconisée par Fonssagrives et qui passe pour donner de bons résultats. La dose prescrite fut de 0 gr. 60 par jour; mais, n'ayant qu'une demi-confiance dans ce traitement, il eut l'idée de prescrire en même temps des applications locales et quotidiennes avec le liquide suivant :

Chloral hydraté	1 gr.
Acide acétique	1 —
Acide salicylique	4 —
Ether	4 —
Collodion	15 —

Au bout d'un mois, les verrues avaient disparu, ne laissant après elles aucune trace.

Il est permis de se demander si le succès obtenu doit être attribué au topique ou à la magnésie.

La déchloruration.

On parle depuis quelque temps d'une médication nouvelle, désignée sous le nom de *déchloruration*, et nos confrères seront vraisemblablement heureux d'apprendre en quoi elle consiste. On a jusqu'ici considéré comme absolument inoffensif le chlorure de sodium, qui est si répandu dans la nature et qu'on rencontre dans un grand nombre de substances alimentaires ; non-seulement ce sel était considéré comme inoffensif, mais on le

(1) *Journal des praticiens* du 6 août 1904.

regardait même comme étant plutôt favorable à la santé ; or, plusieurs médecins ont constaté que, dans certaines maladies, le chlorure de sodium peut devenir nuisible et causer de graves accidents. Dans le mal de Bright notamment, si le chlorure de sodium absorbé n'est pas éliminé par les reins, il s'accumule dans le plasma lymphatique, c'est-à-dire dans les espaces conjonctifs, et il détermine ainsi de l'œdème. MM. Widal et Lemierre ont montré qu'on peut, par la seule ingestion de chlorure de sodium, en dehors de toute autre cause et en dehors de l'absorption de toute autre substance, faire réapparaître à volonté l'œdème chez certains brightiques.

Connaissant le mal, le remède a été vite trouvé ; étant donné que l'homme, avec le régime ordinaire, introduit environ 15 gr. de sel par jour, on s'est appliqué à diminuer cette quantité ; c'est là la *déchloruration*. On sait que le régime lacté constitue le traitement de choix des brightiques ; pour les médecins qui sont convaincus des bons effets de la déchloruration, aussi bien que des méfaits du chlorure de sodium, l'efficacité du régime lacté est due à ce que le malade n'absorbe qu'une quantité limitée de chlorure de sodium (5 à 6 grammes, au lieu de 15 grammes.)

On peut, en dehors du régime lacté, déchlorurer les malades ; il suffit, pour cela, de composer des menus en calculant la quantité de chlorure de sodium qui doit être ingérée ; les viandes grillées, additionnées de beurre et de jus de citron, se mangent bien sans sel. La pomme de terre cuite au four peut remplacer le pain, qui, lui-même, peut être déchloruré ; les œufs, le riz, les pâtisseries, les fruits entrent dans le régime de déchloruration.

Le médecin peut être assuré que la diminution des chlorures alimentaires, même prolongée, est sans inconvénient pour les brightiques. Quoi qu'on fasse, d'ailleurs, la privation du sel ne peut être absolue, car aucun aliment n'en est complètement dépourvu.

Bunge prétend que l'addition de 1 à 2 gr. de chlorure de sodium aux aliments suffit pour une alimentation moyenne ; M. Richet admet que 2 gr. 50 de sel permettent d'assurer l'équilibre chloruré d'un adulte de 60 kilos.

Si l'homme sain, pour satisfaire ses sensations gustatives, peut se permettre de prendre impunément 15 gr. de sel par jour, l'homme frappé dans ses reins doit se montrer plus réservé.

L'albuminurie n'est pas la seule maladie justiciable de la cure

de déchloruration ; certains médecins prétendent avoir obtenu de bons résultats en pratiquant cette cure chez des malades atteints d'ascite d'origine cardiaque ou tuberculeuse, chez ceux qui ont des œdèmes, ainsi que dans les cas de *phegmatia alba dolens*.

Le radium dans le traitement du cancer;

Par MM. Pozzi et A. Zimmern (1).

On a publié, ces derniers mois, plusieurs faits relatifs à l'application thérapeutique du radium dans les néoplasmes, et il ressort de ces observations que le radium permettrait d'obtenir un arrêt dans la marche envahissante de certaine néoplasies superficielles et même leur guérison définitive. Ainsi, en France, M. Danlos a obtenu quelques résultats favorables sur des épithéliomas cutanés de petite surface ; à l'étranger, Mackenzie, Davidson, Exner, d'autres encore, ont signalé d'heureux effets du radium dans certaines variétés de cancer : cancer de la face, cancer de l'œsophage, etc. M. Bergonié (de Bordeaux) vient encore tout récemment de publier une observation de cancer de la langue, non guéri, mais amélioré quant aux phénomènes subjectifs auxquels il donnait naissance.

Tous ces faits constituent encore, à l'heure présente, des curiosités thérapeutiques. MM. Pozzi et Zimmern, grâce à l'obligeance de M. Curie, ont pu suivre les effets du radium dans deux cas de cancer inopérable, l'un un cancer végétant du col et du corps de l'utérus prolabé dans le vagin, l'autre un épithélioma de la face.

Chez la première malade, les auteurs n'ont pas noté de modifications appréciables. La seconde est une malade qu'ils avaient présentée en 1899 à la Société de chirurgie, peu de temps après lui avoir pratiqué la réfection autoplastique du nez pour épithélioma de la face.

La récidive s'étant produite, la malade est venue demander, il y a quelques mois, à M. Pozzi de la traiter à nouveau. Elle présentait à ce moment un volumineux cratère occupant toute la région inférieure et interne de l'orbite, mais sans participation du globe oculaire.

Elle a été soumise à des séances de radiumthérapie dont M. Curie voulut bien prendre la direction.

Les premières séances furent faites au moyen d'un tube contenant 0 gr.04 de radium pur. Le tube fut alors appliqué en un point

(1) *Gazette des hôpitaux* du 25 août 1904, d'après le *Bulletin de thérapeutique* du 23 juin 1904.

de la lésion voisine des tissus sains. Après trois séances de huit minutes chacune, on put constater un aspect grenu, velvétique de la zone impressionnée et comme une tendance à la réparation. Cette zone, auparavant très douloureuse à la pression, au frôlement, était devenue insensible.

Un accident survenu au tube empêcha de poursuivre l'essai commencé, mais, quelques jours plus tard, M. Curie mit à la disposition des auteurs un tube contenant 0 gr. 07 de radium, et, sur ses indications, on institua des séances plus longues (quarante-cinq minutes environ).

Le bourgeonnement de réparation ne s'est pas montré dans cette seconde série d'applications ; au contraire, la destruction a paru se faire plus rapidement ; les douleurs spontanées se sont montrées plus vives, affectant le caractère de névrite, comme si l'envahissement avait intéressé les filets nerveux jusqu'alors intacts, et l'état général, bon jusque-là, a paru décliner.

L'apparition de ces phénomènes engagea à suspendre le traitement. Depuis lors, l'état général de la malade s'est amélioré ; les douleurs se sont calmées, et le néoplasme paraît s'être arrêté, pour le moment, dans sa marche extensive.

Il semble donc que les premières séances, séances courtes, aient produit un effet plutôt favorable, tandis que les séances longues paraissent avoir précipité la marche en avant de l'ulcus.

Cette observation attire nettement l'attention du dosage, qui présente incontestablement, en radiumthérapie, une importance aussi considérable qu'en radiothérapie.

Si le radium, ainsi que le font supposer les expériences de Danycz (qui, on le sait, a montré que, chez les jeunes sujets, les épithéliums sont beaucoup plus sensibles à son action que chez les adultes), possède une action véritablement élective sur les cellules de néoformation et se trouve ainsi appelé à faire bénéficier les cancéreux de son bienfaisant rayonnement, il importe d'être fixé sur les limites de cette action. C'est ce que les auteurs espèrent pouvoir établir d'une manière plus précise dans des recherches ultérieures.

Accoutumance des vaches à la tuberculine;

Par M. H. Vallée, d'Alfort (1) (*Extrait*).

On sait que l'on soumet les vaches à l'épreuve des injections de tuberculine, qui, par la réaction thermique qui se produit, décèle l'existence de lésions tuberculeuses chez ces animaux;

(1) *Revue générale de médecine vétérinaire* du 15 août 1904.

or, lorsqu'on pratique chez une vache des injections successives, la réaction devient graduellement moins intense, et il faut une cessation des injections pendant un mois pour que la tuberculine réagisse de nouveau normalement.

Cette accoutumance à la tuberculine est exploitée par certains agriculteurs ou par des importateurs peu scrupuleux, qui tuberculinisent l'animal la veille du jour où celui-ci doit recevoir l'injection de contrôle.

Si l'on soupçonne une fraude de cette nature, on prend la température de la vache et on lui injecte de grand matin une double dose (8 c.cubes) de tuberculine (on en injecte 4 c.cubes aux petits animaux); on prend la température toutes les deux heures jusqu'à la quinzième heure; la réaction est mesurée par l'écart qui existe entre la température au moment de l'injection et la plus haute température observée durant l'expérience. Tout animal dont la réaction se chiffre par 1 degré 5 est tuberculeux; il est suspect, si la réaction est comprise en 0 degré 8 et 1 degré 5. M. Vallée recommande de ne pas soumettre à l'épreuve tout sujet dont la température atteint 39 degrés et de ne pas donner à boire aux animaux dans l'heure qui précède chaque prise de température.

La dionine en oculistique;

Par M. Darier (1) (*Extrait*).

Depuis plusieurs années, M. Darier emploie la dionine, et il en est arrivé à la considérer comme un agent indispensable, tout au moins en ophthalmologie; elle est douée de vertus analgésiantes qui font quelquefois, mais rarement, défaut. Un œil douloureux, soumis pendant une heure à l'action de la dionine, peut être plus profondément anesthésié par la cocaïne.

Elle agit comme hémostatique dans les hémorrhagies conjonctivales.

Les infiltrations cornéennes diffuses récentes et peu profondes se résorbent promptement sous l'influence de la dionine.

La dionine provoque le larmoiement et une hypérémie conjonctivale; cette inondation lymphatique provoque un lavage de la surface oculaire, ainsi que des espaces lymphatiques sous-conjonctivaux et intracornéens. Cette lixiviation conjonctivale est utile dans le traitement de certaines conjonctivites et aussi lorsqu'on est sur le point d'opérer un glaucome aigu ou subaigu.

M. Darier a constaté, chez un malade opéré de la cataracte, qui

(1) *La clinique ophthalmologique* du 25 janvier 1904.

avait été pris d'éternuements après application de la dionine, que la chambre antérieure s'était vidée ; aussi n'emploie-t-il ce médicament qu'à partir du troisième ou quatrième jour après l'opération.

L'irritation produite par la dionine a son utilité dans le décollement de la rétine.

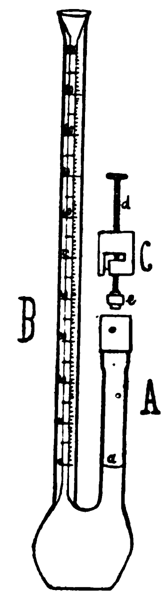
L'inconvénient de ce médicament est d'occasionner quelque douleur lorsqu'on l'applique sur l'œil ; il y a donc lieu d'avertir les malades et de leur dire que la douleur éprouvée par eux sera largement compensée par le profit qu'ils devront retirer du traitement.

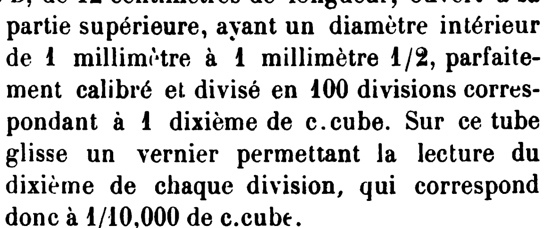
REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Jules JACOBSEN. — **Nouveau densimètre.**

Pour déterminer le poids spécifique d'un corps solide, on détermine généralement la différence de poids résultant du liquide déplacé par ce corps. M. Jacobsen a construit un appareil au moyen duquel il applique, comme l'ont fait avant lui Ozann, Wedding, Mac Kenna et Schumann, un principe consistant à mesurer le volume du liquide déplacé.

Cet appareil se compose d'un flacon de 2 à 3 c.cubes, surmonté d'un tube B, de 12 centimètres de longueur, ouvert à sa





partie supérieure, ayant un diamètre intérieur de 1 millimètre à 1 millimètre 1/2, parfaitement calibré et divisé en 100 divisions correspondant à 1 dixième de c.cube. Sur ce tube glisse un vernier permettant la lecture du dixième de chaque division, qui correspond donc à 1/10,000 de c.cube.

Le flacon porte un autre tube A, d'un diamètre de 5 millimètres environ, placé près du tube gradué et parallèlement à ce tube, portant à sa partie inférieure un trait *a*, et, à sa partie supérieure, une armature en cuivre solidement fixée, sur laquelle se fixe la partie C de l'appareil ; celle-ci se compose d'un cylindre en cuivre, dans lequel glisse, au moyen d'un pas de vis, une tige *d*, terminée, à sa partie inférieure, par un piston *e*, garni d'un bon liège.

Pour se servir de l'appareil, on le fixe dans un grand bouchon de liège, qu'on place à son tour dans un grand récipient plein d'eau et servant de thermostat,

car il est important de maintenir l'appareil à une même température pendant toute la durée de l'opération.

Pour prendre la densité d'un corps, on commence par emplir l'appareil, jusqu'au trait *a*, de liquide, de préférence, d'essence de térébenthine ; le tube B étant plus ou moins capillaire, le niveau de ce liquide sera plus élevé en B qu'en A : on note donc la hauteur du liquide en B; on introduit alors dans le tube A quelques décigrammes du corps dont on cherche la densité ; le liquide monte en B et en A ; on adapte alors la partie C de l'appareil sur le tube A, et, au moyen du piston *e*, on refoule le liquide dans le tube B, jusqu'à ce que le niveau affleure au trait *a* ; on prend alors le volume du liquide déplacé. Le poids de la substance, divisé par ce volume, donne le poids spécifique.

(*Bulletin de la Société chimique de Belgique* de mai 1904.

ALTAN. — **Feuilles de phydium goyava.**

Plante de la famille des Myrtacées, croissant aux Indes et dans l'Amérique du Sud, employée à Java contre le choléra; en Europe, et surtout en Allemagne, elle est usitée contre la diarrhée aiguë ou chronique. On désigne les feuilles sous le nom de feuilles de *djamboé*.

Elles contiennent :

Résine	3.150
Matière grasse	5.990
Huile volatile	0.365
Chlorophylle	0.395
Tannin	9.150
Sels minéraux	3.950
Cellulose	77.000

La résine fond à 189 degrés; elle est de couleur jaune-citron, légèrement aromatique, soluble dans le chloroforme, l'éther et l'alcool; elle présente encore les caractères suivants : indice d'iode, 115; indice d'acidité, 89; indice de soponification, 131.

La matière grasse est jaune-verdâtre ; son odeur est agréable; elle est soluble dans le chloroforme; elle se dissout partiellement dans l'alcool et l'éther ; elle fond à 135 degrés; son indice d'iode est 199; l'indice d'acidité, 95; l'indice de saponification, 137.

L'huile volatile, extraite par distillation à la vapeur d'eau, est jaune-verdâtre; elle a une odeur très aromatique, due à la présence de l'eugénol ; sa densité = 1,069; elle bout à 237 degrés; elle est soluble dans l'éther, le chloroforme et l'alcool; elle se

colore en vert avec l'acide sulfurique, en jaune-orangé au contact des vapeurs de brome Sa formule = $C^{13} H^{19} O^4$.

Le tannin est brun, insoluble dans l'alcool ; il réduit la solution cupro-potassique et donne un précipité noir-bleuâtre avec les sels ferriques. Sa formule = $C^7 H^5 O^4$.

On prend ces feuilles en infusion à 5 pour 100, à la dose d'une cuillerée à soupe tous les heures pour les adultes; on prépare aussi des pastilles comprimées de 0 gr. 50 chacune, dont on fait prendre une toutes les deux heures aux enfants, deux toutes les heures aux adultes ; l'extrait fluide est administré à la dose de 20 gouttes chaque heure.

(*Bulletin de la Société royale de pharmacie de Bruxelles* de juillet 1904).

La dionine et le véronal contre la morphinomanie.

Il résulte de faits observés sur une morphinomane que, lorsqu'on se trouve en présence d'un malade ayant pris des doses de morphine ne dépassant pas 2 centigr. par jour, la dionine peut être substituée d'emblée et avec succès à la morphine, sans causer aucun trouble.

A doses équivalentes, l'action soporifique de la dionine est inférieure à celle de la morphine, mais elle a, sur la morphine et sur la codéine, l'avantage de mieux calmer l'agitation et l'inquiétude chez les nerveux et les neurasthéniques; la dionine n'affecte pas les fonctions digestive, intestinale et rénale.

Le véronal est un hypnotique énergique à la dose de 50 centigr.; il semble exercer une action stimulante sur l'estomac, l'intestin et les reins. Son action hypnotique, combinée aux effets calmants de la dionine, justifie l'association de ces deux médicaments.

(*Journal médical de Bruxelles* du 24 mars 1904.)

Dr VERSLUYSEN. — **L'eau oxygénée en stomatologie.**

M. Versluysen fait systématiquement usage de l'eau oxygénée à 100 volumes de Merk dans le traitement des dents et des affections de la bouche ; il la considère comme un désinfectant précieux; il la préfère aux antiseptiques tels que le formol, le chloroforme, les solutions alcooliques d'essences, etc., qui, s'ils sont antimicrobiens, sont souvent plus ou moins irritants et peuvent provoquer de l'inflammation de la membrane alvéolo-dentaire. L'eau oxygénée agit rapidement et sans irritation.

Elle donne d'excellents résultats dans les sinusites; étendue d'eau, elle peut servir à désinfecter la bouche.

M. Versluysen a même pu, grâce à ce médicament, aseptiser des dents en mauvais état sur lesquelles il a ensuite ajusté des pivots.

L'eau oxygénée concentrée a l'inconvénient de déterminer quelquefois des démangeaisons et des picotements de la main de l'opérateur; elle blanchit la peau comme le fait l'acide phénique.

(*Anvers médical* du 31 mars 1904.)

WALDMANN. — **Aristol falsifié.**

L'auteur a essayé un échantillon d'aristol fabriqué en Suisse, qui contenait 30 pour 100 de substances solubles dans l'eau et 20 pour 100 de matières insolubles, qui n'étaient pas de l'aristol.

Pour préparer l'aristol, on traite par l'hypochlorite de chaux un mélange d'une solution alcaline de thymol avec une solution d'iodure de potassium; il est probable que le fabricant emploie une solution d'hypochlorite non décantée et qu'il ne lave pas le précipité formé; en effet, le résidu insoluble contenait des traces de fer, d'alumine et de chlore; quant aux substances solubles dans l'eau, elles consistaient en chlorure et iodure de calcium.

Dans un autre échantillon, M. Waldmann a trouvé 15 pour 100 d'aristol et 85 pour 100 d'argile rouge.

Un troisième échantillon, de provenance allemande, contenait 30 pour 100 d'aristol, 13 pour 100 de substances solubles dans l'eau et 57 pour 100 de substances insolubles.

(*Apotheker Zeitung*, 1904, p. 422.)

BRODKSMIT. — **Acide citrique donnant lieu à la production d'iodoforme**

Si l'on ajoute du permanganate de potasse, puis de l'ammoniaque, et enfin de la teinture d'iode à une solution d'acide citrique, il se produit de l'iodoforme, reconnaissable à son odeur et à son aspect cristallin. A chaud, la réaction est plus rapide. L'auteur estime que cette réaction permet de caractériser l'acide citrique libre ou combiné.

Pour l'acide citrique, on opère sur 0 gr. 50, qu'on dissout dans 10 à 15 gr. d'eau; on chauffe à 80 degrés; à la solution chaude on ajoute du permanganate de potasse finement pulvé-

risé, puis de l'ammoniaque et de la teinture d'iode par gouttes; l'iodoforme se précipite immédiatement.

Lorsque l'acide citrique se trouve mélangé à de l'acide tartrique ou à d'autres substances, on l'isole à l'état de citrate de baryte par le chlorure de baryum; on traite ce citrate par l'acide acétique étendu, et l'on procède ensuite comme ci-dessus.

Pour les citrates, on les dissout dans l'acide acétique dilué et l'on continue comme précédemment.

Pour le citrophène, on le traite à chaud par la soude; après ébullition, on précipite l'acide citrique par le chlorure de baryum, et l'on continue comme plus haut.

(*Pharmaceutische Weekblad*, 1903-1904.)

BARJANSKI. — **Marétine, nouvel antipyrétique.**

On a proposé récemment, sous le nom de *marétine*, un nouveau produit doué de propriétés antipyrétiques; ce produit, présenté comme une antifébrine non toxique, est de la méthylacétanilide dans laquelle le groupe acétyl est remplacé par un groupement AzH—CO—AzH².

La marétine se présente sous forme de cristaux blancs, brillants, insipides, peu solubles dans l'eau, insolubles dans l'éther, solubles dans l'alcool (1 pour 95), fusibles à 183-184 degrés.

On l'a préconisée comme antithermique chez les phtisiques, à la dose de 20 centigr., et, à cette dose, elle ne détermine pas d'accidents. On peut l'associer à l'agaricine.

(*Apotheker Zeitung*, 1904, p. 434.)

FENDLER. — **Margarine fabriquée avec le beurre de coco.**

L'auteur a eu l'occasion d'examiner un produit de provenance allemande, vendu sous le nom de *beurre végétal* ou de *césarine*, ayant la couleur et la saveur du beurre naturel, mais de consistance plus ferme et plus cassant.

L'analyse donnait les résultats suivants :

Eau	12.60	pour 100
Substance sèche	87.40	—
Matières azotées	0.28	—
Substances minérales	2.37	—
Chlorure de sodium	2.22	—
Acide phosphorique	0.043	—

Le corps gras en question présentait les caractères suivants:

Point de fusion.	25 degrés.
Point de solidification.	16 —
Indice de Reichert-Meissl.	8.4 —
Indice de saponification.	258.8 —

Ce corps gras ne contenait pas d'huile de sésame, ni aucun agent antiseptique; il renfermait environ 1.5 pour 100 de jaune d'œuf (calculé d'après la teneur en azote).

Cette prétendue margarine est donc très vraisemblablement fabriquée exclusivement avec le beurre de coco, additionné de jaune d'œuf délayé dans l'eau salée.

(*Apotheker Zeitung*, 1904, p. 422.)

FISCHER ET MÉRING. — **Véronal.**

MM. Fischer et Mehring ont constaté que le véronal s'élimine en grande partie en nature par le rein; pour doser ce corps dans l'urine, on évapore ce liquide, sous une pression de 20 à 30 millimètres, au quinzième de son volume, et l'on agite le résidu à plusieurs reprises avec de l'éther; les liqueurs éthérées, après évaporation, laissent un résidu qu'on reprend par l'eau et qu'on purifie par le noir animal; la liqueur aqueuse laisse déposer des cristaux incolores, fusibles à 191 degrés, possédant les propriétés du véronal.

Le véronal présente, sur le sulfonal, l'avantage d'être soluble dans l'eau, ce qui contribue à rendre son action plus rapide. On le prend dissous dans l'eau ou dans une infusion quelconque, de thé par exemple. On le prescrit encore sous forme de comprimés contenant 10 pour 100 d'amidon.

(*Apotheker Zeitung*, 1904, p. 247.)

F.-H. ALCOCK. — **Ombelliférone.**

La méthode habituelle de recherche consiste à chauffer la substance à l'ébullition avec de l'acide chlorhydrique, à diluer avec de l'eau, à filtrer et à ajouter de l'ammoniaque dans le liquide filtré; on obtient une fluorescence bleue. Dans cette réaction, l'ébullition avec l'acide chlorhydrique donne lieu à un abondant dégagement de vapeurs; on peut éviter cet inconvénient en diluant l'acide avec son volume d'eau et en maintenant l'ébullition pendant cinq minutes. A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, II, p. 112.)

E.-S. HOOPER. — **Racine de belladone.**

Pour extraire par déplacement tous les principes actifs de cette drogue, le meilleur pocédé est le suivant : humecter 200 gr. de poudre avec 50 c.cubes de dissolvant; continuer la lixiviation et recueillir les premiers 50 c.cubes; s'en servir pour humecter 200 gr. de poudre et ainsi de suite. Les expériences de l'auteur démontrent que cette méthode permet d'épuiser complètement la poudre : les 300 premiers c.cubes de dissolvant renferment tous les alcaloïdes de 800 gr. de poudre.

L'essai par les méthodes de Keller, Panchaud, Dunstan et Bird donnent des résultats analogues, mais les méthodes de Keller et de Panchaud sont les plus simples et les plus rapides. A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, II, p. 140.)

BEYSEN. — **Savon liquide.**

Saponifier 500 gr. d'huile de coco avec 330 gr. de potasse à 1.384 et 200 gr. d'alcool ; neutraliser avec de l'acide oléique. Ce savon peut être conservé à l'état gélatineux ou dissous dans 2,000 gr. d'eau. La solution contient 50 pour 100 de savon. Pour le rendre antiseptique, on y ajoute à volonté du thymol, de la créosote, du menthol, du camphre, de la teinture de myrrhe, du paraforme. A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, II, p. 148.)

F.-H. ALCOCK. — **Chlorure de baryum.**

On peut doser très exactement le chlorure de baryum en solution en y ajoutant un léger excès de sulfate de soude pur, et en titrant, à l'aide du nitrate d'argent, le chlorure de sodium formé. Le sulfate de baryte n'ayant aucune action, le dosage peut être effectué sans filtrer le liquide. A. D,

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, II, p. 173.

Dr VIGNOLO LUTALI. — **Albargine.**

On désigne sous ce nom une préparation gélatineuse d'argent, qu'on présente comme une combinaison de nitrate d'argent avec la gélatose; elle se présente sous forme d'une poudre jaunâtre, soluble dans l'eau froide et donnant une solution neutre.

L'albargine n'est pas irritante et a la propriété de dialyser à travers les membranes animales.

Elle est douée de propriétés bactéricides. Le Dr Vignolo Lutali, de Bologne, l'emploie dans le traitement de la gonorrhée; il

fait prendre, d'abord, deux injections par jour d'une solution à 0.2 pour 100; puis il élève le titre de la solution jusqu'à 0.4 et même 0.6 pour 100.

(*Riforma medica*, 1903, n° 44.)

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS ET DE LA JURISPRUDENCE.

Les balances de précision et la vérification des poids et mesures.

Nous avons publié dans ce Recueil (année 1904, page 418) une circulaire adressée aux préfets, pour être transmise aux vérificateurs des poids et mesures, relative à la vérification des balances de précision. Cette circulaire ayant provoqué des protestations de la part des constructeurs et de la part des assujettis, M. le Ministre du Commerce a consulté de nouveau la Commission de métrologie, et, à la suite de cette nouvelle consultation, une nouvelle circulaire a été adressée au service compétent ; nous en publions ci-dessous le texte :

Paris, le 28 juillet 1904.

Monsieur le Préfet,

Des réclamations m'étant parvenues au sujet de l'application de ma circulaire du 25 juin 1903, relative aux balances de précision, il m'a paru utile d'en saisir à nouveau la Commission de métrologie usuelle du Bureau national des poids et mesures, qui avait été chargée d'étudier la question de la vérification de ces instruments.

La Commission a été d'avis que les prescriptions contenues dans la circulaire précitée ne devaient s'appliquer qu'aux balances fines servant à des pesées délicates du commerce et intéressant de ce fait la garantie publique. Elle a estimé que ce serait faire une fausse interprétation de cette circulaire, si les vérificateurs des poids et mesures étendaient ses prescriptions à tout fléau de précision, quel que soit l'usage en vue duquel il est construit; suivant son opinion, aucune entrave ne doit être apportée à la fabrication ou à la possession des balances de précision destinées aux travaux scientifiques des laboratoires, lesquelles, demeurant étrangères à toute transaction commerciale, doivent par là même échapper à l'obligation du poinçonnage.

En conséquence, la Commission, reconnaissant qu'il importait de pouvoir distinguer, sans équivoque possible, à l'aide d'un moyen simple et rapide, les balances de précision soumises au contrôle des agents de l'État de celles qui en sont dispensées, a formulé les règles suivantes :

1° Sera considérée comme balance de précision non soumise à la vérification et au poinçonnage celle dont la sensibilité est telle que, sous sa charge maximum, elle accuse sûrement le milligramme;

2° Cette balance de précision devra être recouverte d'une cage en verre et montée à demeure sur un socle portant le nom du constructeur, l'indication de la force de l'instrument, celle de sa sensibilité exprimée par la surcharge, au plus égale à un milligramme, que la balance permet d'apprécier avec certitude ;

3° Les poids qui accompagnent la balance de précision seront également exemptés de la vérification et du poinçonnage, mais à la condition expresse qu'ils aient une forme sensiblement différente de celle des poids légaux, qu'ils soient enfermés dans des boîtes spéciales portant, avec le nom du constructeur, l'indication de la balance à laquelle ils sont destinés, celle des poids contenus et celle de leur degré d'exactitude, qui devra être tel que toute pesée puisse être faite au degré de précision marqué sur le socle de la balance.

Adoptant ces propositions, j'ai décidé que la balance de précision, telle qu'elle vient d'être définie, ainsi que les poids destinés à son usage, pourra être exposée en vente et livrée au public sans avoir reçu l'empreinte caractéristique de la vérification première. Les constructeurs auront la faculté de lui donner telle forme et de la munir de tels accessoires qu'ils jugeront convenables pour l'emploi qui en sera fait.

Ces dispositions devront être portées le plus tôt possible à la connaissance des fabricants, afin que leurs balances de précision soient établies à l'avenir d'après la nouvelle réglementation tracée par la Commission de métrologie.

Quant aux balances fabriquées antérieurement ou provenant de l'étranger, les assujettis qui en sont actuellement détenteurs devront prendre, avant le 1er janvier 1905, les mesures nécessaires pour se conformer à cette réglementation. Toutefois, le nom du constructeur pourra, s'il y a lieu, être remplacé par celui du balancier ajusteur.

A partir du 1er juillet 1905, toute balance de précision qui ne répondra pas aux conditions qui précèdent sera considérée comme rentrant dans la catégorie des balances destinées au commerce et soumise par là même à l'obligation du poinçonnage.

Les vérificateurs des poids et mesures s'assureront, au cours de leurs tournées, que les balances de précision non revêtues des marques légales de la vérification remplissent toutes les conditions qui leur ont été imposées pour être dispensées du poinçonnage, et que, dans l'usage qui en est fait, elles ne sont jamais, sous aucun prétexte, détournées de leur destination.

Je vous prie de m'accuser réception de la présente circulaire, dont je vous envoie un nombre suffisant d'exemplaires pour les bureaux de vérification de votre département.

Le Ministre du Commerce. de l'Industrie,
des Postes et des Télégraphes,
Georges TROUILLOT.

La dénomination « Adrénaline » appartient au domaine public et ne peut constituer une marque de fabrique valable.

Depuis plusieurs années, le nombre des marques de fabrique consistant en de simples dénominations, en dehors de tout signe, de tout emblème, s'est accru dans des proportions formidables. Il suffit de consulter le *Bulletin de la propriété industrielle* pour voir les efforts que font un certain nombre de nos confrères pour baptiser d'un mot les produits spécialisés qu'ils lancent dans le public. De toutes les marques de fabrique ainsi déposées, combien y en a-t-il qui puissent être considérées comme véritablement valables? Selon nous, il n'y en a guère qui résisteraient à une attaque en nullité. En attendant qu'il se produise de nouveaux procès venant justifier l'opinion très catégorique que nous venons d'émettre, nous signalerons le jugement que vient de rendre, le 29 juillet 1904, le Tribunal civil de la Seine et qui a déclaré nulle la marque consistant dans la dénomination *Adrénaline*.

Voici les circonstances dans lesquelles le procès a surgi: MM. Comar et fils ont préparé et mis dans le commerce un produit analogue à celui qu'a préparé Takamine, et ils ont donné à ce produit le même nom que Takamine, c'est-à-dire le nom d'*Adrénaline*.

A un moment donné, la maison américaine Parke, Davis et C°, qui exploite le procédé de Takamine, fit sommation à MM. Comar d'avoir à s'abstenir de faire usage de la dénomination *Adrénaline*, alléguant qu'elle avait déposé en France cette dénomination comme marque de fabrique.

En réalité, le dépôt de la marque avait été effectué en France par un Anglais, le sieur Collier, qui, quoique paraissant avoir agi pour le compte de MM. Parke, Davis et C°, avait cependant fait le dépôt en son nom personnel.

MM. Comar exercèrent alors, devant le Tribunal civil de la Seine, contre le sieur Collier, une action en radiation de la marque *Adrénaline*, action fondée sur des motifs qui ont été adoptés par le Tribunal et qu'on retrouvera en lisant le jugement dont nous publions ci-dessous le texte :

Le Tribunal,

Attendu que F. Comar et fils et Cie, successeurs de Clin et Cie, ont assigné, le 10 décembre 1903, Davies Collier, pour voir dire que la dénomination *Adrénaline* est une désignation générique et nécessaire, ne pouvant faire l'objet d'un dépôt valable à titre de marque de fabri-

que; voir dire qu'il en est de même des dénominations : *Adrenalin, Addrenalin, Addrénaline*; voir ordonner, en conséquence, l'annulation et la radiation des dépôts effectués par Collier le 16 mai 1902 au greffe du Tribunal de commerce de la Seine;

Attendu que la Société Parke, Davis et C° est intervenue dans l'instance; qu'elle soutient que Takamine ayant, dans le courant de juillet 1900, inventé un procédé d'extraction du principe actif des glandes surrénales et ayant choisi, comme marque de fabrique, la dénomination *Adrénaline*, a cédé à Collier tous ses droits à l'invention elle-même et à la marque sus-énoncée; que Collier n'était que son agent; que, d'ailleurs, à la date du 7 juillet 1904, les dépôts ont été régulièrement effectués, au nom de Parke, Davis et C°, par Collier, agissant, cette fois, en qualité de mandataire;

Qu'elle demande, en conséquence, au Tribunal de la recevoir intervenante, de dire que la dénomination *Adrénaline* est une dénomination qui constitue sa propriété et peut faire l'objet d'un dépôt valable à titre de marque de fabrique;

Attendu que le docteur Takamine a communiqué, en janvier 1901, à la Société médicale de l'État de New-York un rapport qui fut lu à sa séance et duquel il résulterait que des recherches antérieures avaient établi irréfutablement le fait que certains constituants de la glande surrénales possédaient une activité physiologique merveilleuse et de précieuses propriétés thérapeutiques; que, dans les années précédentes, diverses tentatives avaient été faites pour isoler le principe actif de la glande par plusieurs physiologistes, parmi lesquels on pouvait citer le professeur Abel, le docteur Moore et le docteur Furth, mais qu'aucun d'eux n'avait pu obtenir le principe actif dans une forme chimiquement pure;

Que le docteur Takamine annonçait à la Société médicale qu'il avait réussi à isoler le principe de la glande surrénale élévateur de la pression du sang, dans une forme cristalline stable et pure, et qu'il avait, pour la commodité, appelé *Adrénaline* ce principe élévateur de la pression du sang; que l'*Adrénaline* était une substance légère, blanche, microcristalline, qui ne se présentait pas sous moins de cinq formes différentes de cristaux;

Attendu que Takamine venait ainsi d'inventer un remède nouveau; que, jusqu'à son invention, l'impossibilité d'obtenir un produit chimiquement pur empêchait généralement ses applications, le produit se décomposant et pouvant devenir dangereux;

Attendu que la découverte d'un remède nouveau ne peut donner lieu, en France, à une exploitation exclusive garantie par un brevet d'invention; qu'il n'est pas permis d'éluder cette loi d'intérêt public par un moyen détourné, en cherchant à s'abriter sous la protection accordée aux marques de fabrique;

Attendu que le nom d'*Adrénaline*, donné par l'inventeur à un produit nouveau, doué de propriétés thérapeutiques, s'incorpore avec lui

et devient une désignation nécessaire, alors qu'il ne s'en offre pas à l'esprit d'autre plus simple ou plus naturelle, et que ce nom, loin d'être purement arbitraire, est emprunté à la substance qui fait l'élément principal et actif du remède *glande surrénale*;

Attendu que c'est sous le nom d'*Adrénaline* que ce remède a été dévoilé au monde savant et commenté par lui, ainsi qu'il appert des nombreuses publications scientifiques versées au dossier; qu'on peut dire que cette dénomination est seule usitée pour désigner ce produit, avec lequel elle s'identifie;

Que Parke, Davis et C°, qui sont aux droits de Takamine, ne sauraient, par le dépôt de ce nom comme marque, en interdire l'emploi à tous autres et se réserver pour eux seuls le mot usuel sous lequel le produit est maintenant universellement connu et mis en vente;

Attendu que, si quelques chimistes vendent le principe extrait des glandes surrénales sous des noms autres que *Adrénaline*, comme *Surrénine*, *Rénaline*, *Adrénamine*, *Avasine*, il suffit de se reporter aux documents qui contiennent ces dénominations pour constater qu'ils se réfèrent directement à l'*Adrénaline*, en contenant des dispositions telles que, après le nom du produit : *Synonyme Adrénaline*;

Que les mots *Epinéphrine* et *Suprarénine* ne sauraient désigner le produit, puisqu'ils ont été appliqués par Abel et Furth à des extraits de glandes surrénales à l'état impur;

Attendu, toutefois, que celui qui se livre plus spécialement à la fabrication d'un remède, surtout quand il est l'inventeur de ce remède, peut prendre une marque de fabrique pour empêcher la confusion des produits de sa fabrication avec les produits similaires de ses concurrents;

Qu'à cet égard, il y a lieu de remarquer que F. Comar et fils et Cie ne demandent pas l'annulation et la radiation du dépôt de la marque *Adrénaline Takamine*;

Par ces motifs, reçoit la Société Parke, Davis et C°, intervenante dans l'instance;

Dit que la dénomination *Adrénaline* est une désignation générique et nécessaire et ne peut faire l'objet d'un dépôt valable à titre de marque de fabrique;

Dit qu'il en est de même des dénominations *Adrenalin*, *Addrenalin* et *Addrénaline*;

Ordonne, en conséquence, l'annulation et la radiation des dépôts effectués de ces marques tant par Collier le 16 mai 1902, que par la Société Parke, Davis et C° le 7 juillet 1904, au greffe du Tribunal de commerce de la Seine;

Et condamne les défendeurs aux dépens.

Empoisonnement non mortel résultant d'une erreur commise par un élève en pharmacie; condamnation du pharmacien confirmée par la Cour de Paris.

Nous avons mentionné, dans le numéro de ce Recueil de juin 1904, page 279, un jugement du Tribunal de la Seine rendu

dans des circonstances que nous rappellerons en quelques mots : un médecin avait commis une erreur de plume en prescrivant des pilules contenant une dose de sulfate de strychnine de beaucoup supérieure à celle qu'il avait l'intention de formuler, et l'élève de M. D..., pharmacien, avait exécuté l'ordonnance telle qu'elle était libellée; le malade éprouva des symptômes d'empoisonnement qui furent heureusement conjurés ; il attaqua le médecin et le pharmacien, et, à la date du 21 avril 1904, le Tribunal de la Seine rendit un jugement déclarant le pharmacien personnellement responsable de la faute commise par son élève, attendu que, « en laissant exécuter une ordonnance hors « sa présence et hors sa surveillance, M. D... avait commis « personnellement une imprudence des plus graves ; que, dès « lors, il devait être déclaré pénalement responsable ; » et, en fait, il fut condamné à six jours de prison et 100 francs d'amende.

Ayant à apprécier la valeur juridique de ce jugement, nous nous exprimions ainsi : « On voit que, pour le Tribunal, l'im« prudence punissable a consisté, pour le pharmacien D..., à « laisser exécuter une ordonnance hors sa présence; nous nous « refusons à considérer cet argument comme ayant une grande « valeur, et nous serions surpris si la Cour de Paris, dans le cas « où elle serait saisie d'un appel, ne réformait pas, sur ce « point, le jugement de première instance. »

Nous nous étions trompé ; il y a eu appel interjeté par M. D..., et la Cour de Paris a cru devoir maintenir le principe de la condamnation prononcée contre lui ; elle a supprimé la peine de l'emprisonnement, mais elle a maintenu l'amende.

Voici le texte de l'arrêt qu'elle a rendu :

Considérant qu'à l'appui de l'appel émis contre le jugement du Tribunal civil de la Seine du 21 avril 1904, D... soutient que l'imprudence commise par l'élève L..., son employé, dans l'exécution de l'ordonnance qui a entraîné des conséquences fâcheuses pour la santé de X..., ne peut motiver des poursuites répressives que contre son auteur, par application des articles 319 et 320 du Code pénal, la responsabilité civile du pharmacien étant seule engagée en pareille circonstance;

Considérant qu'il ajoute qu'il n'a commis aucune imprudence, négligence ou inobservation des règlements, en confiant, pendant une absence de quelques heures, la direction de son officine à un élève pourvu de douze inscriptions, à la veille de passer ses examens définitifs pour l'obtention du grade de pharmacien de première classe, et offrant, par cela même, toutes garanties de capacité ;

Considérant que les obligations imposées aux pharmaciens par la loi du 21 germinal an XI sont formelles et ne leur permettent point de se substituer des employés qui ne rempliraient pas les conditions voulues par l'article 25 de la loi sus visée;

Que, s'il en était autrement, le titulaire d'une pharmacie pourrait échapper à toute répression pénale, en laissant à ses employés le soin de préparer et de vendre les médicaments demandés par la clientèle;

Considérant que, si, dans l'espèce soumise à la Cour, l'élève L... était en état de gérer une pharmacie en l'absence prolongée d'un titulaire, il était indispensable qu'il reçût une désignation à ces fins, et que cette circonstance ne saurait faire exonérer son patron des poursuites dont il a été l'objet;

Considérant, toutefois, en ce qui concerne l'application de la peine, que la condamnation du prévenu à l'amende sera une réparation suffisante, et qu'il convient de supprimer la peine corporelle prononcée avec bénéfice de la loi de sursis;

Par ces motifs et ceux des premiers juges non contraires à ceux du présent arrêt, décharge D... de la peine de six jours d'emprisonnement avec sursis prononcée contre lui par les premiers juges;

Confirme, pour le surplus, le jugement dont est appel;

Condamne D... aux dépens.

La lecture de l'arrêt qui précède n'a pas modifié notre opinion; les magistrats de la Cour de Paris prétendent que les obligations imposées par la loi de germinal sont formelles et ne permettent pas au pharmacien de se faire remplacer par des élèves; nous objectons qu'aucun texte ne mentionne ces *obligations formelles* qui ont motivé la condamnation prononcée contre M. D... Pour condamner ce dernier, il était indispensable de lui opposer un texte précis, dont la violation constituerait une inobservation des règlements lui rendant applicable l'article 319 du Code pénal; or, ce texte, on ne l'a pas invoqué, parce qu'il n'existe pas.

On ne saurait, selon nous, qualifier d'imprudence punissable le fait par un pharmacien de s'absenter de son officine; pour que l'absence du pharmacien pût constituer une imprudence, il faudrait s'appuyer sur un texte obligeant le pharmacien à rester chez lui; or, le législateur n'a pas commis la légèreté d'inscrire dans la loi l'obligation pour le pharmacien de ne jamais quitter son officine.

M. D... n'a commis, selon nous, ni imprudence, ni négligence, ni faute grave, ni aucune inobservation des règlements; on n'a relevé contre lui aucune infraction prévue par un texte précis; il devait être acquitté, et l'élève L... devait seul être considéré comme pénalement responsable de l'erreur qu'il avait personnellement commise.

REVUE DES SOCIÉTÉS

Société de pharmacie de Paris.

Séance du 3 août 1904.

Présentation d'ouvrage. — M. Barillé offre à la Société, au nom de M. Sarthou, une brochure que ce dernier a écrite en collaboration avec M. Vennat, médecin militaire, et intitulée : *Etude des causes de l'alcoolisme à Bordeaux et des moyens pratiques d'assurer à la classe ouvrière des boissons saines et une alimentation réconfortante.* Ce travail a été couronné par la Société de médecine et de chirurgie de Bordeaux.

Procédé pour la conservation des oxydases des champignons, par M. Bourquelot. — Lorsque M. Bourquelot a commencé ses expériences avec le suc de champignons, il a préparé ce suc dans des conditions susceptibles d'assurer au moins pendant quelque temps sa conservation ; à cet effet, il coupait le champignon en fragments ; il ajoutait de l'eau chloroformée, et le suc obtenu par expression pouvait conserver, pendant un mois au moins, ses propriétés oxydantes.

Plus tard, M. Bourquelot a substitué la glycérine à l'eau chloroformée, et il a obtenu un suc glycériné conservant pendant un an, et même davantage, ses propriétés oxydantes.

Désirant encore améliorer le procédé de conservation de l'oxydase des champignons, M. Bourquelot a dirigé ses recherches d'un autre coté ; on sait que la gomme arabique et la plupart des gommes-résines contiennent des oxydases. M. Bourquelot a pensé que ces gommes et gommes-résines ne sont pas oxydantes par elles-mêmes, que les oxydases qu'elles contiennent ne constituent pas une propriété qui leur soit spéciale, et que ces oxydases, entraînées au moment de leur exsudation, proviennent du tissu libérien du végétal qui les produit. En un mot, la substance des gommes et des gommes-résines agirait simplement, aux yeux de M. Bourquelot, comme agent de conservation des oxydases entraînées. Dans ces conditons, il s'est demandé si la gomme ne pourrait pas servir à la conservation des oxydases des champignons ; à cet effet, il a pris de la gomme arabique, qu'il a pulvérisée, et il a mis à l'étuve la poudre obtenue, de manière à détruire les oxydases ; puis il a dissous cette poudre dans l'eau ; d'autre part, il a placé sur un entonnoir des champignons divisés en fragments ; il a arrosé d'éther ces fragments ; sous l'influence de l'éther, le suc de champignon s'est écoulé ; ce suc a été mêlé à la solution de gomme, et le mélange a été répandu en couches minces sur des assiettes, puis desséché à une température ne dépassant pas 35 degrés ; M. Bourquelot a ainsi obtenu des paillettes brunâtres, transparentes, très solubles, qui semblent conserver sans altération les propriétés oxydantes des champignons. M. Bourquelot

possède des paillettes depuis plusieurs mois, et elles n'ont pas jusqu'ici perdu de leurs propriétés.

Recherche du sulfate de fer dans le sulfate de cuivre. — M. Crinon communique, au nom de M. Crouzel, une note relative à la recherche du sulfate de fer dans le sulfate de cuivre (voir cette note dans le numéro d'août de ce Recueil, p. 338).

Radio-activité de certaines eaux minérales due à la présence de l'hélium, par M. Moureu. — M. Moureu exprime par lettre le regret qu'il éprouve de ne pouvoir assister à la séance, et il adresse à la Société une note l'informant qu'après les recherches de MM. Curie et Laborde sur la radio-activité des eaux minérales, il a repris l'étude des gaz des principales sources thermales françaises qu'il avait commencée il y a quelques années. Dès aujourd'hui, il est en mesure d'annoncer qu'il a trouvé de l'hélium dans le gaz des eaux de Plombières, de Luxeuil et de Néris. On sait que l'hélium est en relation intime avec le radium; or, il se trouve que, d'après MM. Curie et Laborde, ces mêmes eaux sont fortement radio-actives.

Commission chargée d'examiner les candidatures pour la place de membre résidant. — M. le Président désigne MM. Schmidt, Rousseau et Cousin comme membres de la Commission chargée d'examiner les titres des candidats pour la place de membre résidant.

Élection d'un membre résidant. — M. Gaillard est élu membre résidant.

Prix de la Société. — M. Bourquelot fait remarquer que les candidats pour les prix décernés par la Société doivent déposer leurs thèses avant la séance d'octobre de la Société; le jour de cette séance est le dernier délai pour le dépôt des thèses présentées au concours.

Prix Dubail. — M. Bourquelot informe la Société que le prix Dubail doit être décerné cette année. Les auteurs qui auraient l'intention de présenter un travail pour prendre part à ce concours sont informés que le dernier délai, pour la présentation des mémoires, est fixé au mercredi 5 octobre, jour de la séance de la Société.

REVUE DES LIVRES

Le lait; sa composition; son analyse; son contrôle;

Par Louis Albespy.
Chez M. Amat, libraire, 11, rue Cassette, Paris,
et chez M. Carrère, éditeur, à Rodez.

Ce petit manuel s'adresse à ceux qui ont des intérêts dans l'industrie laitière, soit à titre de producteurs, soit à titre d'exploitants. Dans le chapitre premier, l'auteur traite du lait, de ses éléments, de ses maladies,

de l'alimentation des animaux producteurs, de la vente et du transport du lait.

Le deuxième chapitre est consacré à l'analyse pratique et à l'analyse scientifique du lait.

Dans le troisième chapitre, M. Albespy énumère les falsifications du lait (écrémage, mouillage et addition de matières étrangères).

Dans le quatrième chapitre, intitulé : *Contrôle du lait*, l'auteur passe en revue l'examen des laits à l'arrivée à la laiterie, la recherche de l'acidité, le prélèvement à la laiterie et à l'étable, les méthodes à employer pour l'analyse des laits dans les expertises et en cas de poursuites judiciaires.

Nouveau manuel pharmaceutique

Par Eugène Dieterich.

Neuvième édition, corrigée et très augmentée, paraissant en 14 livraisons de 1 fr. 25 chacune;
la dernière livraison paraîtra avant janvier 1905.
Chez Julius Springer, éditeur à Berlin.

En langue Allemande.

Le nombre d'éditions successives de cet ouvrage montre combien il est apprécié en Allemagne. Il n'a cessé d'être amélioré et augmenté par son auteur, que sa situation exceptionnelle de pharmacien et d'industriel, ainsi que sa compétence, désignaient pour l'écrire. Nous ne pouvons le mieux comparer qu'à l'*Officine* de Dorvault. Il est cependant disposé d'après un plan un peu différent, car l'auteur a adopté uniquement la forme de dictionnaire. Essentiellement pratique, ce manuel est bourré de recettes et procédés qui rendent les plus grands services au laboratoire et à l'officine du pharmacien.

La livraison 1 renferme les articles de *Abdampfen* à *Coffeinum* : évaporation, mousse des liquides, vinaigres, eaux aromatiques, bains, baumes, blanchiment, etc.

La livraison 2 va de *Coffeinum* à *Extractum cascarillae* : emplâtres, cohobation, décoctions, distillations, électuaires, élixirs, extraits, etc.

Dans la livraison 3, de *Extractum chelidonii* à *Filtrieren*, l'auteur mentionne la fin des extraits, les matières colorantes et les vernis, les précipités, le fer et ses préparations, les filtres et la filtration;

La livraison 4 va de *Firmisse* à *Anisette* : vernis, laques, poudres à polir, ignifuges, glycérine, mercure et préparations, infusions, kératine, colles et ciments adhésifs, lanoline, limonades, bonbons, pastilles, liqueurs et eaux-de-vie;

La livraison 5 contient les articles de *Boonekamp* à *Mucilago amyli* : fin des liqueurs et eaux-de-vie, liqueurs pharmaceutiques, manganèse, manne, mixtures, mucilages;

La livraison 6 renferme de *Mucilago cydoniæ* à *Weinstein* : sels de

soude, huiles pour injections, parfumeries et cosmétiques, teintures pour cheveux, etc.

La nomenclature alphabétique des articles est faite en allemand et en latin et la lecture en est en réalité très facile, même pour ceux qui ne sont pas très familiarisés avec la langue allemande, en raison de la prédominance des formules et de l'allègement du texte, réduit à la plus grande concision. Les fascicules suivants sont sous presse.

R. ROCHE.

La tenue des livres en pharmacie

d'après un système simple employé pour les petites et moyennes officines.
Guide pratique de comptabilité pour les étudiants et les pharmaciens;
Par MM. Joseph BARBER, pharmacien à Czernowitz, et V. SCHESTAUBER, professeur de comptabilité à l'École d'arts et métiers de Czernowitz.
Un volume relié in-8° de 70 pages, **en langue allemande**.
Chez A. HARTLEBEN, éditeur à Vienne (Autriche.)
Prix : 3 fr. 75.

Comme son titre l'indique, ce petit livre est un guide pratique pour la comptabilité de l'officine, laquelle se différencie de la comptabilité commerciale ordinaire par certaines exigences spéciales et par une plus grande complexité. Nous croyons qu'il peut rendre quelques services aux pharmaciens et surtout aux débutants.

Il est divisé en deux parties :

La partie théorique, qui comprend une introduction, les ordonnances légales sur la tenue des livres de commerce, la description des principaux livres et des méthodes de comptabilité, enfin la définition des livres spéciaux aux pharmaciens : 1° Le livre d'*inventaire*, de *caisse*, de *comptes créditeurs* et de *comptes débiteurs*; 2° Livres accessoires, comprenant le livre d'*ordonnances journalières*, le livre de *caisse journalière*, d'*entrée de factures*, d'*achats*, le livre de *dépenses et frais journaliers* et le livre de *marchandises à rassortir*.

La partie pratique, de beaucoup la plus développée, comprend des conseils sur la manière de tenir ces livres à jour et permet au pharmacien débutant de se mettre rapidement au courant de la comptabilité que la loi et les nécessités de son commerce lui imposent.

A. ROCHE.

VARIÉTÉS

Arrangement international concernant l'unification des formules des médicaments héroïques. — Nous avons rendu compte dans ce Recueil (1902, p. 520) des résolutions prises par la Conférence internationale réunie à Bruxelles en vue d'une entente relative à l'unification des formules des médicaments héroïques. A la fin

des travaux de cette Conférence, un protocole final avait été signé par les délégués des États représentés. Plus tard, un projet d'arrangement fut soumis par le gouvernement belge à tous les États qui avaient envoyé des délégués à la Conférence de Bruxelles. La plupart de ces États sont disposés à adhérer à cet arrangement, mais quelques gouvernements ont formulé certaines réserves; en présence des observations présentées par ces divers gouvernements (Allemagne, Grande-Bretagne, Autriche, Luxembourg, Suède et États-Unis), le Ministre des affaires étrangères a prié son collègue de l'Instruction publique de consulter l'Académie de médecine sur la question de savoir si les réserves formulées par ces puissances étaient de nature à modifier l'attitude prise par le gouvernement français. La question posée par le Ministre de l'instruction publique a été renvoyée à l'examen de la Commission des médicaments héroïques de l'Académie, et cette Commission a chargé M. Yvon de rédiger un rapport concluant que les réserves faites par plusieurs gouvernements ne sauraient empêcher la France de maintenir l'approbation donnée par elle à l'arrangement international projeté, et ces conclusions ont été adoptées par l'Académie dans sa séance du 14 juin 1904.

Dans son rapport, M. Yvon a fait remarquer que les réserves en question avaient été déjà formulées, lors des séances de la Conférence de Bruxelles, par les délégués des États ci-dessus désignés; nous reproduisons ci-dessous, d'après le rapport de M. Yvon, ces diverses réserves.

Allemagne. — L'Allemagne allègue qu'elle ne pourra adhérer à l'arrangement qu'après assentiment des gouvernements fédéraux; elle apprécie l'importance des résolutions prises par la Conférence de Bruxelles, et elle exercera son influence dans le but d'obtenir que le Conseil fédéral adopte les propositions contenues dans le projet d'arrangement lors de la revision de la Pharmacopée allemande.

Grande Bretagne. — Le gouvernement de ce pays ne fait que des réserves insignifiantes, relativement aux modifications que pourraient nécessiter les progrès réalisés dans les sciences médicales et pharmaceutiques.

Autriche. — L'Autriche ne formule de réserves que pour quelques médicaments non inscrits dans sa Pharmacopée (racine et teinture d'aconit, teinture de jusquiame, teinture d'opium balsamique, acide cyanhydrique et arséniate de soude). La Commission chargée de l'élaboration de la future édition de la Pharmacopée autrichienne pourra inscrire ces médicaments dans un chapitre spécial, comme il sera fait en France pour les médicaments dont l'unification a été décidée dans la Conférence de Bruxelles et qui sont inusités dans notre pays.

L'Autriche fait encore une réserve concernant la poudre d'opium, attendu qu'elle admet seulement la poudre contenant 12 pour 100 de

morphine au maximum. La Conférence a décidé que la poudre d'opium, desséchée à 60 degrés, devait contenir 10 pour 100 de morphine. La Commission du Codex français a adopté ce chiffre, et l'Autriche pourra agir de même.

États-Unis. — Le gouvernement est disposé à donner son adhésion en principe, mais il fait remarquer qu'il ne peut donner une approbation officielle au projet d'arrangement, attendu que la Pharmacopée des États-Unis est rédigée en dehors de toute intervention officielle. Cette observation ne peut empêcher le gouvernement des États-Unis d'adopter l'arrangement, vu que le président de la Commission de la Pharmacopée des États-Unis assistait à la Conférence et a adhéré aux résolutions prises.

Luxembourg. — Ce gouvernement adhère, avec cette réserve que son engagement n'aura d'effet pratique qu'après inscription, dans la Pharmacopée allemande, des résolutions prises par la Conférence de Bruxelles.

Suède. — La Suède est disposée à donner son adhésion, mais sous réserve que les formules internationales figureront sur un supplément distinct de la Pharmacopée suédoise et que la dénomination : *Vinum glyccyrhizæ opiatum* sera conservée. Il est clair que la Suède reste, comme les autres pays, libre d'ordonner à son gré sa Pharmacopée.

La Suède fait encore une autre réserve; elle n'est pas disposée à décider que les teintures devront être préparées par percolation.

Les plis cachetés aux Académies. — D'après le *Bulletin de thérapeutique* du 23 août 1904, le nombre des plis cachetés déposés à l'Académie de médecine et à l'Académie des sciences prend des proportions tellement considérables que la première de ces Compagnies a décidé, depuis plusieurs années, de ne plus les accepter. A l'Académie des sciences, on se trouve dans la nécessité d'aménager un local nouveau pour les loger. Il y a, paraît-il, des plis qui remontent à 200 ans. M. Berthelot avait émis l'avis qu'on pourrait détruire tout pli dont le dépôt daterait de plus de 50 ans, mais cette opinion a été combattue par plusieurs académiciens. La question sera soumise à la Commission administrative de l'Académie, puis discutée en comité secret par l'Académie, qui se prononcera en dernier ressort. Il nous semble qu'on pourrait, sans nuire aux dépositaires des plis ni à leurs héritiers, se ranger à l'opinion de M. Berthelot.

La moelle d'un palmier employée comme aliment à Madagascar, par M. Gallerand (1). — Les Sakalaves consomment la moelle d'un palmier qu'ils nomment *Satranabe* et qui semble être,

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 2 mai 1904.

d'après M. Perrier de la Bathie, le ***Medemia nobilis***, voisin des ***Hyphæne***. Ce palmier couvre, dans l'Ambongo, de vastes espaces au bord de la mer et près des cours d'eau. Les indigènes abattent le palmier, recueillent la moelle (en moyenne de 2 à 5 kilos par palmier), la font sécher, la pulvérisent et la tamisent. La poudre ainsi obtenue est jaune, et, bien qu'elle ait, dit-on, une saveur sucrée lorsqu'elle est récemment préparée, elle ne contient pas de sucre, attendu qu'elle ne dévie pas le plan de polarisation de la lumière et qu'elle ne réduit pas la liqueur cupro-potassique. Elle se gonfle à l'eau et donne un mélange qui a l'odeur de la bière.

Cette poudre a la composition suivante :

Amidon	66.833	p. 100
Cellulose	12.939	—
Matières albuminoïdes	10.538	—
— grasses	1.037	—
Sels minéraux	8.200	—

Les sels se composent surtout de sulfate de potasse, de chlorure de sodium et de phosphate de chaux ; on y trouve aussi de la magnésie et du fer.

On voit que la moelle de palmier de Madagascar est relativement riche en matières albuminoïdes ; à ce point de vue, elle est supérieure à la pomme de terre, au manioc, à la patate et à l'igname.

Le doping. — On désigne sous ce nom une drogue que les entraîneurs administrent aux chevaux de course pour suractiver leurs facultés locomotrices. D'après le ***Bulletin de thérapeutique*** du 30 avril 1904, le *doping* serait un mélange d'arséniate de strychine (0 gr. 25), de caféine (0 gr. 50) et de cocaïne (1 gr.) ; on introduit ce mélange dans une cavité creusée dans une carotte et on donne cette carotte au cheval quarante minutes avant la course. Les dopeurs sont évidemment, dit le ***Bulletin de thérapeutique***, des falsificateurs de denrées sportives, et, à ce titre, ils encourent la disqualification. On pourra désormais présumer qu'un cheval sur lequel les connaisseurs ne comptent pas et qui gagne une course doivent leur succès, lorsque ce cheval arrive premier, à une dose de *doping* administrée avant la course.

NOMINATIONS

Corps de santé de la marine. — Par décret du 12 août 1904, ont été nommés dans le corps de santé de la marine :

Au grade de pharmacien de troisième classe. — MM. Schlutz et Guéneau, élèves du service de santé de la marine, pharmaciens universitaires de première classe.

Par décret du 19 août 1904, a été nommé dans le corps de santé de la marine :

Au grade de pharmacien de deuxième classe. — M. Baylon, pharmacien auxiliaire de deuxième classe.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Par décret du 9 août 1904, a été nommé *Chevalier de la Légion d'honneur* M. Domergue, pharmacien major de première classe de l'armée territoriale, professeur à l'École de médecine et de pharmacie de Marseille. Nous adressons à notre distingué collaborateur nos très vives et très sincères félicitations à l'occasion de la distinction bien méritée qu'il vient de recevoir.

Par décret du 10 août 1904, a été nommé :

Chevalier de la Légion d'honneur. — M. Dardanne, pharmacien à Paris, adjoint au maire du IVe arrondissement de Paris.

Par décret du 3 août 1904 et à l'occasion de diverses solennités, ont été nommés *Chevaliers du Mérite agricole* : MM. Cartier, de Saumur; Ferrier, d'Alais; Izérable, Duvallet, Henry et Rocolle, de Paris; Moinet, de Cirès-les-Mello (Oise); Petit, de Crépy-en-Valois (Oise); Salva, d'Agde (Hérault); Tassilly, professeur agrégé à l'École de pharmacie de Paris, et Thévenard, de Nevers.

NÉCROLOGIE

Nous annonçons le décès de MM. Pey, d'Anneyron (Drôme); Albertin, de Roanne; Charvin, de Lyon; Paret, de Saint-Étienne; Huré, d'Amiens; Liorat, de Paris; Fréchon, du Havre, et Magermann, de Lens.

Le gérant : C. Crinon.

17767. — Paris. Imp. Ed. Durut 22, rue Dussoubs. — 9-1904.

TRAVAUX ORIGINAUX

Le radium d'après les théories modernes sur la matière;

Par J. BRISSONNET,
Professeur suppléant aux Écoles de médecine et de pharmacie.

Le radium, dit Crookes, est un corps simple en décomposition. On peut encore l'appeler un métal qui se meurt. Ces définitions paraissent paradoxales. Il n'en est rien d'après les théories qui se font jour sur la constitution de la matière.

Sur l'existence de la matière, il est inutile de rappeler les vieilles discussions métaphysiques.

Comme on ne peut pas faire quelque chose avec rien, il en résulte que la matière a existé de tout temps. Elle est éternelle. Elle n'a pas eu de commencement. Elle n'aura pas de fin et subira seulement des transformations.

Dans la matière, il faut voir non seulement l'étendue pondérable, mais encore la force ou l'énergie qui lui est inhérente.

Elle se montre sous plusieurs états, qui sont, en allant du simple au composé : l'éther, l'électron, l'atome simple, le ion, l'atome chimique. Sont-ce là toutes ses modalités ? On ne saurait l'affirmer; il est même permis d'en douter devant la jeunesse de la science expérimentale.

Avant d'être *éther*, on suppose que la matière existe ou a existé dans un état plus simple, primaire, qu'on appelle *protyle*. C'est ce protyle qui, par condensations diverses, donnerait toutes les modalités que nous venons d'énumérer.

L'éther remplit les espaces interplanétaires et interatomiques. C'est la forme la plus légère que nous connaissons de la matière. On ne peut le peser, même dans ce que nous appelons le vide. Il traverse tous les corps, comme l'eau traverse les filets du pêcheur. Sa légèreté touche à l'impondérable, car les planètes qui se meuvent dans l'éther n'en subissent aucun frottement, lequel, s'il existait, retarderait leur vitesse de translation autour du soleil, ce qui n'a pas lieu.

Tout choc qu'il subit se transmet au loin par ondulation avec une vitesse de 300,000 kilomètres à la seconde. Dans les cabinets de physique, on constate que les corps les plus denses, comme les métaux, sont ceux qui transmettent le plus vite les chocs. Or l'éther, quoique très léger, transmet plus vite que les métaux; aussi, sur bien des points, sa nature nous est mystérieuse.

Les diverses ondulations de l'éther, selon leur amplitude, sont chaudes, lumineuses ou chimiques, ces dernières étant les plus courtes.

Ces ondulations ou vibrations sont continues. Telle une pierre tombant dans l'eau, forme des ronds qui se touchent et se déplacent.

Parfois, l'éther donne des vibrations courtes et discontinues, telles à la surface de l'eau des rides simples (une élévation et une dépression) séparées par de grands espaces calmes. Ces vibrations courtes et discontinues sont celles des rayons X.

Vibrations continues et discontinues de l'éther peuvent naître ensemble et voyager de compagnie. Tels des cris poussés pendant une symphonie.

Après l'éther vient l'*électron*, qui donne lieu à tous les phénomènes électriques. Pas d'électron, pas d'électricité.

L'électron est la deuxième condensation du protyle; il est d'une pondérabilité encore bien faible. Le plus petit atome chimique que nous connaissons est celui de l'hydrogène, et la masse d'un électron est le 1/700 de celle d'un atome d'hydrogène.

Les atomes de l'électron, vu leur ténuité extrême, sont très pénétrants. Ils affectent une plaque photographique à travers 5 à 6 millimètres de plomb ou 6 à 7 centimètres d'aluminium. Ils ne se laissent pas facilement filtrer par le coton ou la laine. Ils ne se comportent pas comme un gaz et se répandent dans l'air à la façon d'un brouillard ou des corps odorants et peuvent être emportés par un courant d'air, auquel ils donnent temporairement un pouvoir conducteur.

Pour nos appareils de mesure, l'électron est dans un état électrique négatif, aussi adhère-t-il fortement aux corps électrisés positivement, perdant ainsi sa mobilité; au repos, il émigre sur les parois du vase qui le contient.

Il bondit d'un atome chimique à l'autre, avec une vitesse qui est presque égale à celle de la lumière.

Il ne se plaît pas en liberté. Il recherche l'*atome simple* pour vivre en commun avec lui.

L'*atome simple* est la troisième condensation du protyle. Il possède une masse considérable par rapport à l'électron. Sa masse de 700 fois celle de l'électron dans l'hydrogène.

Il ne se plaît pas en liberté. Il est porté à s'unir à l'électron pour former l'*atome chimique*.

Tous les corps que nous connaissons, métalloïdes et métaux, ont un atome simple, particulier pour chacun d'eux.

Ces divers atomes simples s'unissent à une même quantité d'électrons pour donner les atomes chimiques. Il en est ainsi quand les atomes chimiques vivent en collectivité.

Parfois les atomes chimiques quittent la collectivité et deviennent solitaires. En ce nouvel état, ils s'appellent des *ions*. Pour devenir ions, ils perdent une partie de leurs électrons, autrement dit ils dégagent de l'électricité.

Une foule de circonstances, chute d'eau, flamme, dissolution, lumière, donnent des ions. Lorsqu'on fait traverser de l'air par les rayons X, une partie des atomes de l'air se ionisent, et les électrons mis en liberté rendent l'air électrisé.

En résumé, lorsqu'on enlève à l'atome chimique normal une partie de ses électrons, il devient *ion* ou *atome chimique* solitaire. Lui enlève-t-on tous ses électrons, il devient *atome simple*, encore appelé *noyau* et *ion positif*.

Comme l'éther et l'électron, l'atome chimique a dû avoir un commencement, car il représente un stade d'évolution de la matière.

Il existe plusieurs atomes chimiques, autant que de corps simples (métalloïdes et métaux), lesquels diffèrent par leurs poids atomiques. Autrement dit, ils sont plus ou moins pesants. Les uns sont légers, d'autres sont plus lourds.

Ceux dont le poids atomique est le plus faible (hydrogène, hélium,...) ont dû être formés les premiers. En effet, après l'électron ou deuxième condensation du protyle, on est porté à croire que la troisième condensation a dû faire son apparition par l'atome chimique le plus léger, après lequel sont venus des atomes chimiques de plus en plus lourds, et finalement le thorium, l'uranium, le radium,.... qui ont les poids atomiques les plus élevés.

Ces atomes chimiques se sont formés lorsque leur existence était possible. L'hélium et l'hydrogène ont pu se former à des températures très élevées, trop élevées pour que les atomes lourds (mercure, uranium, radium) puissent exister. La température s'abaissant, les atomes légers formés tout d'abord n'en devenaient que plus stables, et les atomes lourds commençaient

à paraître d'autant plus nombreux que la température devenait plus basse.

Parmi ces derniers, il en est qui subissent une température terrestre voisine de leurs points de dissociation. Tels sont l'uranium et le radium. Leurs atomes chimiques se désagrègent; ils meurent.

A l'appui de cette genèse, l'examen spectroscopique des étoiles montre que, dans les plus chaudes (blanches), il existe des corps à poids atomique faible, et les atomes chimiques lourds se montrent et augmentent lorsqu'on passe aux étoiles de plus en plus froides (jaunes, rouges).

Ayant eu un commencement, l'atome chimique peut-il avoir une fin ? assurément, et cela aura lieu lorsque des modifications se feront dans l'ambiance, c'est-à-dire dans le milieu cosmique où il vit. Cette ambiance représente un grand nombre de facteurs. Que l'un d'eux se modifie sensiblement, l'équilibre est rompu, et il peut arriver que l'atome chimique ne puisse plus subsister, de même que nous voyons, dans le passé de notre terre, des végétaux et des animaux disparus pour des raisons encore mal définies, bien que la probabilité réside dans des variations légères de l'acide carbonique dans l'atmosphère.

Enfin, si les perturbations de l'ambiance cosmique étaient trop grandes, il pourrait arriver que tous les atomes chimiques eussent leurs jours comptés; ils se décomposeraient, et, si la régression de la matière s'arrête seulement à leur disparition, en laissant subsister l'électron et l'éther, de nouveaux atomes chimiques prendront naissance sous l'influence des âges et en harmonie avec le nouvel équilibre cosmique.

Ce moment viendra-t-il ? A son apparition, l'agonie du monde actuel aura sonné au cadran de l'éternité. Sur notre terre rénovée, un nouveau monde minéral naîtra, et enfin, plus tard, apparaîtra un nouveau monde biologique, composé de plantes et d'animaux différents de ceux que notre globe nous montre dans son présent et son passé.

Ces théories sur la matière peuvent expliquer les phénomènes présentés par le radium.

Dans le radium, il y a décomposition de l'atome chimique, c'est-à-dire mise en liberté de l'électron et de l'atome simple. Qu'en résulte-t-il ?

L'électron est projeté par le radium avec une vitesse qui est presque 1/10 de celle de la lumière et constitue un rayon lumi-

neux déviable par l'aimant, comme le veut sa nature électrique. Il se répand dans l'air et le rend conducteur.

L'atome simple est projeté du radium avec une vitesse comparable à celle de la lumière. Sa masse est énorme en comparaison de celle de l'électron; aussi est-il facilement arrêté par les obstacles et vite ramené au repos par ses collisions avec les atomes de l'air. Sa lourde masse et sa grande vitesse font qu'il est peu sensible à l'action de l'aimant. Le rayon lumineux qu'il détermine est dévié par un fort aimant dans un sens contraire au rayon lumineux des électrons; cela se comprend aisément, l'électron et l'atome simple étant des états électriques contraires.

Dans leurs projections, l'électron et l'atome simple frappent l'éther irrégulièrement. Dans l'éther, il se fait donc des vibrations discontinues, c'est-à-dire des rayons X.

Donc, dans la lumière émise par le radium, nous avons trois sortes de rayons.

Les émanations du radium, électrons et atomes simples libérés, se répandent dans le gaz ou le liquide qui baigne ce métal révolutionnaire. Le plus curieux est que de l'hélium apparait au bout de quelque temps dans ces émanations. Il provient probablement d'une désagrégation de l'atome simple.

Le radium dégage de la chaleur, ce qui est commun à beaucoup de corps en décomposition, tels les explosifs; dans ces derniers, la décomposition est brusque et massive; dans le radium, elle est lente et continue, tellement lente qu'il faudrait des milliers d'années pour qu'un gramme de radium soit diminué d'un milligramme.

Malgré ce raprochement, on s'est demandé comment un atome chimique pouvait développer une telle quantité de chaleur. Les électrons sont-ils fixés sur l'atome simple, comme l'atmosphère sur la terre, ou sont-ils comme des planètes autour d'un soleil ? Cette dernière hypothèse, qui est la plus goûtée, montre que l'atome chimique ferait des millions de rotations en une seconde, et par là même posséderait une énergie qu'on peut qualifier d'énorme. L'arrêt de sa rotation, par suite de sa dislocation, dégagerait un grand nombre de calories.

Le radium aura-t-il beaucoup d'applications ? La première qui lui est demandée est de faire disparaitre ou tout au moins de diminuer certains maux encore incurables.

On n'a pas encore eu l'occasion d'essayer les électrons et les atomes simples libérés et au repos; on ne peut donc porter aucun pronostic sur leur action thérapeutique.

Cependant on prévoit que le radium doit mortifier les tissus placés près de lui. En effet, les électrons et les atomes simples sont projetés du radium avec une grande vitesse. Vu leur ténuité, les électrons seront assez bien supportés par la cellule, tandis que les atomes simples, par leur grosse masse projetée avec violence, mortifieront la cellule et amèneront sa mort, si le contact est assez prolongé.

Il y a vingt-cinq ans, on croyait posséder tous les grands faits physiques, et les physiciens d'alors plaignaient leurs successeurs sur le peu qu'ils auraient à glaner.

Les rayons X, puis le radium, sont venus donner un démenti à cette vanité. On pouvait s'y attendre. Ce que nous savons en physique date de quatre siècles, depuis l'époque où Bacon vantait la méthode expérimentale dans les sciences. Quatre siècles! Que savoir dans une aussi petite fraction de seconde du temps?

En réalité, jusqu'à présent, nous avons soulevé seulement un coin du voile qui couvre les mystères de l'univers. Il appartient aux siècles futurs de le soulever de plus en plus, sans qu'on puisse espérer que ce voile disparaisse à jamais.

Nouvelles réactions colorées de la cryogénine;

par M. Gaston Pégurier, de Nice.

Un certain nombre de réactions de la cryogénine (métabenzamido-semicarbazide) ont été déjà signalées. Nous croyons utile de les compléter en faisant connaître les trois réactions suivantes, qui n'ont pas été indiquées par les divers auteurs qui ont étudié les réactions de ce corps.

1° La cryogénine donne, avec le permanganate de potasse, une coloration brun-marron.

2° Lorsqu'on chauffe, dans un tube à essais, sur une lampe à alcool, des cristaux secs de cryogénine, il se produit une coloration brun-noirâtre, en même temps qu'il se dégage des vapeurs à odeur fortement ammoniacale, bleuissant une bande mouillée et rouge de tournesol.

3° Lorsqu'on met dans un verre de montre quelques cristaux de cryogénine, qu'on ajoute avec une baguette de verre une goutte d'acide sulfurique pur et une goutte de solution de bichromate de potasse, il se manifeste aussitôt une magnifique coloration rouge-grenat.

Critique des formules proposées par M. Grimbert à la Commission du Codex pour le sirop iodotannique et le vin iodotannique ;

Par M. Gaston PÉGURIER, pharmacien à Nice.

M. Grimbert, chargé par la Commission du Codex de fixer la formule de quelques médicaments galéniques, a fait connaître dans la presse pharmaceutique le résultat de ses recherches (1). Il a bien voulu admettre ses confrères pharmaciens à lui communiquer les critiques que l'expérience professionnelle pourrait leur suggérer, et c'est là le motif qui m'engage à présenter à l'auteur un certain nombre de réflexions au sujet du sirop et du vin iodotannique.

Rappelons, d'abord, la formule de M. Grimbert pour la préparation du sirop iodotannique. Prendre :

Iode	2 gr.
Tannin	4 —
Eau distillée	60 —
Sirop de ratanhia	100 —
Sirop simple	880 —

Faire dissoudre au bain-marie le tannin et l'iode dans l'eau distillée ; filtrer après refroidissement ; mêler le filtratum au sirop de ratanhia et évaporer pour ramener le poids à 120 gr. ; ajouter enfin le sirop simple et mélanger. 20 gr. de ce sirop contiennent 4 centigr. d'iode.

M. Grimbert rejette l'alcool comme dissolvant de la combinaison iodotannique, à cause de la saveur désagréable qu'il donne au sirop. Nous admettons sans discussion ce premier point, puisqu'il a trait à une question de goût évidemment indiscutable.

Sur le second point, qui vise à l'emploi de l'eau distillée, nous nous permettrons de formuler quelques critiques. La quantité d'eau à employer pour dissoudre le mélange étant assez considérable pour décuire le sirop, M. Grimbert a prescrit, — dans ce but, croyons-nous, — de réduire ensuite la colature jusqu'à ce qu'elle ait perdu 40 gr. de son poids. Cette dernière opération constitue une assez grande perte de temps, car il faudra forcément procéder par tâtonnement pour s'assurer de la disparition exacte des 40 gr. d'eau. Cette complication sera toujours un inconvénient sérieux pour les pharmaciens, assez nombreux d'ailleurs, qui font de ce sirop une préparation extemporanée.

On pourrait, selon nous, simplifier l'opération de la façon

(1) Voir *Répertoire de pharmacie*, 10 septembre 1904.

suivante : on prendrait, par exemple, en respectant les proportions de substances actives indiquées par l'auteur :

Iode	2 gr.
Tannin	4 —

Faire dissoudre dans :

Glycérine	40 gr.

Et mélanger à :

Sirop de ratanhia	100 gr.
Sirop simple q. s. pour compléter	1.000 —

En opérant ainsi, nous avons obtenu un sirop très limpide, d'un goût, à notre sens, très acceptable, ne bleuissant pas par l'empois d'amidon et dont la conservation ne peut qu'être favorisée par la glycérine.

On préparerait suivant la même méthode le vin iodotannique phosphaté.

Ce procédé aurait l'avantage de permettre au pharmacien de préparer quelque temps à l'avance le soluté iodotannique glycériné et de l'employer au moment du besoin, soit pour le sirop, soit pour le vin, à la dose de 46 gr. pour 1,000 gr. de préparation.

On remarquera, enfin, que nous formulons l'excipient sirop simple en quantité relative (q. s. pour compléter 1,000 gr.) et non absolue, comme on a trop souvent l'habitude de le faire.

En effet, 20 gr. du sirop de M. Grimbert ne contiennent pas plus 4 centigr. d'iode que 1,000 gr. n'en renferment 2 gr., puisqu'il faut prendre 1,006 gr. de sirop iodotannique pour avoir 2 gr. d'iode.

Ceci à l'air d'une distinction subtile, mais pourquoi ne pas employer en pharmacie, surtout dans un formulaire légal tel que le Codex, les formules plus scientifiques des méthodes pratiquées pour l'analyse chimique quantitative ?

REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS

PHARMACIE

Incompatibilités de la gomme arabique dues à ses propriétés oxydantes;

Par M. Bourquelot (1) (*Extrait*).

La gomme arabique est considérée, depuis longtemps, comme une substance pouvant être ajoutée, sans inconvénient, à un

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* des 15 mai et 1er juin 1904.

certain nombre de médicaments, mais les propriétés oxydantes qu'elle possède et qui sont dues aux oxydases qu'elle renferme naturellement peuvent engendrer des altérations plus ou moins profondes des composés qui l'accompagnent.

Ces oxydases ne se rencontrent pas, d'ailleurs, dans la gomme arabique seule ; elles existent également dans les gommes-résines, comme la myrrhe, l'encens et le bdellium.

On avait autrefois remarqué certaines colorations que produisait la gomme avec certains médicaments; c'est ainsi que Goetling, en 1809, signalait la couleur bleue qui se produit en mélangeant la gomme à une potion contenant de la résine de gaïac, et il faisait remarquer que cette coloration ressemblait à celle que donne l'esprit de nitre dulcifié au contact de la résine de gaïac; mais Goetling n'a donné aucune explication du phénomène observé par lui.

Plus tard, Planche eut l'occasion d'observer la même coloration que celle remarquée par Goetling, et il constata même que la coloration qui se produisait avec le mucilage de gomme préparé à froid ne se produisait plus avec le mucilage obtenu à l'aide de l'eau bouillante.

Planche eut même l'occasion de remarquer que certaines résines fraîches avaient, comme la gomme, la propriété de donner une coloration bleue avec la résine de gaïac.

On sait aujourd'hui, depuis les travaux de M. Bourquelot et de plusieurs autres expérimentateurs, que ces phénomènes sont dus à des ferments oxydants qui agissent sur l'acide gaïaconique contenu dans la résine de gaïac.

M. Bourquelot s'est appliqué à rechercher les divers médicaments susceptibles d'être oxydés par la gomme arabique; il commence par les substances de composition définie, ressortissant de la pharmacie chimique, et il examine ensuite les médicaments galéniques.

A. Substances chimiques. — Les substances chimiques oxydées par la gomme arabique sont des composés appartenant à la série aromatique; M. Bourquelot a étudié successivement les phénols, les éthers de phénols et les amines aromatiques; la gomme avec laquelle il a fait ses expériences était de la gomme du Sénégal ordinaire, en solution à 10 pour 100.

1° *Phénols. — Phénol ordinaire.* Avec le phénol ordinaire, le mélange se colore lentement en rose, puis noircit légèrement, sans se troubler.

Avec le *crésylol* commercial, qui était vraisemblablement un

mélange des divers crésylols, il s'est produit un trouble bleu-verdâtre, se résolvant finalement en un précipité.

Avec les *xylénols ortho* et *méta*, il se produit un trouble blanc.

Avec le *thymol* et le *carvacrol*, en solution aqueuse saturée, trouble blanc.

Avec le *naphtol* α, il se produit une coloration violet-mauve, suivie d'un précipité bleu sale; avec le *naphtol* β, trouble blanc-grisâtre.

Avec la pyrocatéchine en solution aqueuse, coloration jaune-bleu et formation de flocons noirâtres à la surface du mélange.

Pyrogallol. Depuis 1872, Struve a signalé l'oxydation de ce corps par la gomme et d'autres produits végétaux et animaux, ainsi que la formation de purpurogalline (pyrogalloquinone).

Paraxylénol, hydroquinone et résorcine. M. Bourquelot n'a pu observer l'oxydation de ces corps par la gomme, bien qu'ils soient nettement oxydés par le suc de *Russula delica*; d'ailleurs, on observe d'autres différences; ainsi, tandis que le suc de *Russula* agit assez nettement sur le phénol ordinaire, en donnant un trouble brun, la gomme ne produit à la longue qu'une faible coloration.

2° *Éthers de phénols.* En 1896, M. Bourquelot a constaté qu'avec le *gaïacol* (éther monoéthylique de la pyrocatéchine), la gomme donne une coloration rouge-orangé, suivie d'un précipité grenat. Le produit qui forme le précipité est probablement le même que celui obtenu par M. Bertrand en faisant agir la laccase sur le gaïacol, produit qu'il considère comme étant une tétragaïacoquinone.

Avec l'*acétylgaïacol*, même réaction qu'avec le gaïacol.

Avec le *vératrol* (éther diméthylique de la pyrocatéchine), coloration rouge, qui se fonce fortement.

Avec le *créosol* (éther monométhylique de l'homopyrocatéchine), en solution dans l'eau contenant 3 ou 4 centièmes d'alcool, trouble gris sale.

Avec l'*eugénol* et l'*acétyleugénol* en solution aqueuse saturée, précipité blanc.

Avec la *vanilline* (éther méthylique de l'aldéhyde pyrocatéchique), M. Lerat a montré que la gomme agit de la même façon que le suc de *Russula delica*, c'est-à-dire qu'elle donne lieu à la formation d'un composé blanc qui est de la déhydro-divanilline, laquelle résulte de la condensation de deux molécules de vanilline, avec élimination de 2 H. Ce fait est intéressant, si l'on songe

que la vanilline est surtout employée pour aromatiser des produits sucrés renfermant de la gomme.

Avec l'*anisol* (éther méthylphénylique) et le *phénétol* (éther éthylphénylique), la gomme ne donne rien, alors que ces deux éthers donnent une coloration rouge avec le suc de *Russula*. C'est, d'ailleurs, une répétition de la résistance qu'éprouve le phénol lui-même à l'action oxydante de la gomme.

3° *Amines aromatiques.* — *L'aniline vraie* ne semble pas s'oxyder sensiblement en présence de la gomme.

Avec la *méthylaniline*, coloration jaune, passant au violet-mauve, avec précipité de même couleur.

Avec l'*éthylaniline*, coloration bleu-indigo, avec précipité de même couleur.

Paratoluidine. Coloration rose, passant au rouge et précipité rouge.

Avec l'*aniline pour rouge*, qui est un mélange d'aniline et de toluidine, la gomme donne une coloration rouge, avec précipité rouge vineux clair.

Avec la *métaxylidine*, précipité rouge-kermès, donnant avec l'alcool une solution jaune-brun; avec la *paraxylidine*, précipité couleur lie de vin, donnant avec l'alcool une solution rouge-vineux.

Avec la *naphtylamine α*, précipité violet-bleu.

Avec la *vératrylamine*, coloration violette, avec précipité rouge.

4° *Substances chimiques diverses.* — Avec le *pyramidon* et le *camphorate de pyramidon*, coloration bleu-violet, passant au violet franc, au rose et au jaune.

Avec la *morphine*, la gomme donne de petits cristaux blancs d'*oxymorphine* ou *déhydrodimorphine*.

L'*apomorphine*, en solution aqueuse, s'oxyde facilement et se colore en vert; la gomme accélère le phénomène.

L'*ésérine*, en solution aqueuse, se colore en rose-rouge au bout de vingt-quatre heures.

L'*adrénaline*, en solution aqueuse, s'oxyde spontanément à l'air et devient rose; au contact de la gomme, il se produit une coloration rose-rouge.

La gomme donne aussi une coloration rouge avec l'*isobarbaloïne*, ainsi qu'avec la *barbaloïne* qui contient de l'isobarbaloïne.

Avec l'*acide cafétannique* et l'*acide gallique*, coloration brune.

Avec le *tannin*, coloration lente en jaune tirant sur le vert.

B. Produits galéniques. — La gomme provoque l'altération de toutes les préparations galéniques contenant les substances

chimiques ci-dessus énumérées, ainsi que les produits qui contiennent des phénols ou des éthers de phénols (goudrons, créosotes, émulsions de coaltar, eau et sirop de goudron, lysol, créoline, préparations opiacées, extrait de fève de Calabre, suc de capsules surrénales, teinture et préparations d'aloès à isobarbaloïne, teinture de gaïac, préparations aromatisées avec la vanilline, etc.).

Il y a aussi des préparations sur lesquelles la gomme agit manifestement et sans qu'on sache sur quel principe s'effectue la réaction : avec l'*extrait de quinquina* et de *bistorte*, coloration brun-rougeâtre.

Avec l'*extrait de cachou*, précipité floconneux brun-rougeatre, avec épaississement du mélange.

Avec l'*extrait de ratanhia*, même phénomène qu'avec l'extrait de cachou, avec couleur plus rouge.

Avec l'*extrait de rhubarbe*, coloration brune.

L'*extrait de viburnum* donne, au contact de l'eau, un précipité couleur chair; si l'on filtre, on obtient une liqueur jaune, qui, additionnée de gomme, devient rouge-cerise.

En traitant les semences fraîches de kola par l'alcool bouillant et en prenant certaines précautions, on obtient un extrait complètement blanc, et la solution de cet *extrait de kola* est incolore; au contact de la gomme, cette solution devient jaune-brunâtre, et il se forme un précipité rouge-brun (rouge de kola de Knébel).

Enfin, la gomme détruit la coloration de certaines matières colorantes naturelles, telles que celles de la *mauve*, de la *violette* et du *nerprun*. Elle ne décolore pas le *coquelicot*.

Quelques formules du futur Codex;

Par M. Grimbert (1) (*Extrait*).

Teinture d'iode. — La teinture d'iode des diverses Pharmacopées contient des proportions d'iode différentes, ainsi qu'on peut le voir d'après le tableau suivant :

En Allemagne	elle est préparée au	1/11	avec alcool à	95°
En Autriche	—	1/15	—	90°
En Belgique	—	1/12.5	—	92°
En Espagne	—	1/15	—	96°
Aux États-Unis	—	1/14.28	—	94° (en volume)
En France	—	1/13	—	90°
En Italie	—	1/13	—	90°
En Suisse	—	1/10	—	95°

Dans la Grande-Bretagne, la teinture d'iode est préparée en dissolvant 25 gr. d'iode dans 25 gr. d'eau au moyen de 25 gr.

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 1er septembre 1904.

d'iodure de potassium et ajoutant q. s. d'alcool à 90° pour obtenir 1 litre.

Dans la Conférence internationale de Bruxelles, il a été décidé que la teinture d'iode serait préparée au 1/10 avec l'alcool à 95°; c'est la formule qui a été admise par la Commission du Codex. Préparée dans ces proportions, elle est loin d'être saturée, car 100 gr. d'alcool à 95° peuvent dissoudre 19 gr. 04 d'iode.

Le Codex contiendra un mode d'essai simple et rapide, qui sera le suivant : prendre 2 c.cubes de teinture et la verser dans un vase contenant 25 c.cubes d'eau distillée et 0 gr. 50 d'iodure de potassium pur ; verser jusqu'à décoloration, au moyen d'une burette graduée, une solution décinormale d'hyposulfite de soude pur (24 gr. 80 par litre de solution). Il faut au moins 13 c.cubes de cette solution pour obtenir la décoloration.

Dans le liquide ainsi décoloré, on ajoute 2 c.cubes d'une solution d'iodate de potasse à 5 pour 100 ; le mélange ne doit pas se recolorer (absence d'acide iodhydrique).

Les 13 c.cubes de solution d'hyposulfite employés pour la décoloration correspondent à 0 gr. 165 d'iode, tandis que les 2 c.cubes de teinture en contiennent 0 gr. 175, ce qui indique que le Codex admettra une tolérance de 6 pour 100.

Si l'on veut procéder à un titrage exact de la teinture, on opère sur 5 gr., qu'on amène au volume de 50 c.cubes avec de l'eau et de l'iodure de potassium ; on prend 20 c.cubes du mélange, et l'on titre avec la solution décinormale d'hyposulfite de soude.

Extrait de scille. — M. Grimbert a comparé le procédé du Codex, qui prescrit d'épuiser la poudre de scille au moyen de deux macérations successives d'une durée de treize jours, dans l'alcool à 60°, avec le procédé de la Pharmacopée suisse, qui prescrit deux macérations de quarante-huit heures dans l'alcool à 70°, et avec un autre procédé consistant à épuiser la poudre par lixiviation à l'aide de l'alcool à 60° ; ce dernier procédé, qui a donné le meilleur rendement, sera celui du futur Codex. Il est inutile de reproduire ici le *modus faciendi*, qui est le même pour tous les cas où il s'agit d'épuiser une poudre par lixiviation. Nous nous bornerons à dire que la poudre devra être tamisée au tamis n° XV et qu'elle devra être humectée avec une quantité d'alcool égale à 625 gr. pour 1 kilo de poudre, avant d'être mise dans l'appareil à déplacement.

Extrait de seigle ergoté. — La Conférence internationale de Bruxelles ayant décidé que l'extrait de seigle ergoté serait un extrait aqueux repris par l'alcool à 60°, la Commission du Codex

n'avait pas à examiner les divers procédés qui ont été recommandés, entre autres celui de M. Catillon, qui consiste à épuiser la poudre de seigle ergoté par l'alcool à 70°; elle a donc simplement modifié le procédé du Codex; voici le procédé adopté: prendre 1 kilo de seigle ergoté broyé au moulin et peser 5 kilos d'eau distillée; humecter la poudre avec une certaine quantité d'eau prise sur ces 5 kilos; placer la poudre dans un appareil à déplacement; ajouter de l'eau pour tremper la poudre et laisser en contact pendant douze heures; achever l'épuisement avec le reste de l'eau; évaporer au bain-marie le liquide obtenu jusqu'à réduction à 500 gr.; après refroidissement, ajouter l'alcool; agiter; filtrer au bout de vingt-quatre heures et évaporer le filtratum en consistance d'extrait.

L'extrait de seigle ergoté doit donner une solution limpide, ayant une réaction acide; chauffée avec quelques gouttes de lessive des savonniers, cette solution donne des vapeurs bleuissant le tournesol et dégageant une odeur de méthylamine; acidulée par l'acide chlorhydrique, cette même solution précipite par le réactif iodo-mercurico-potassique.

Extrait fluide d'extrait de seige ergoté. — Cet extrait fluide, destiné à être injecté hypodermiquement, ne doit pas être acide et ne doit contenir ni alcool, ni glycérine. La formule adoptée par la Commission du Codex est celle qu'a indiquée M. Yvon en 1880. On prend 1 kilo d'ergot de seigle broyé au moulin, qu'on introduit dans un appareil à déplacement, après l'avoir humecté avec 200 gr. d'eau distillée, dans laquelle on a dissous 1 gr. d'acide tartrique; après un contact de douze heures, on laisse le liquide s'écouler, et l'on achève l'épuisement avec 3 kilos d'eau distillée; on évapore le liquide au bain-marie, jusqu'à réduction à 500 gr.; après refroidissement, on ajoute 2 gr. de carbonate de chaux et 500 gr. d'alcool à 95°; on agite et on laisse reposer pendant vingt-quatre heures; on filtre, et l'on distille l'alcool au bain-marie; on ajoute au résidu 300 gr. d'eau de laurier-cerise et une quantité d'eau distillée suffisante pour compléter 1 kilo; on ajoute 1 gr. 50 d'acide salicylique, et l'on filtre.

Extrait de belladone. — Le seul extrait de belladone qui figurera au prochain Codex sera l'extrait de feuilles, préparé au moyen de l'alcool à 70°; c'est cet extrait qui a été adopté par la Conférence internationale de Bruxelles.

Pour le préparer, on prend 1 kilo de poudre de feuilles tamisée au tamis n° XV, qu'on épuise, suivant les règles de la lixiviation, dans un appareil à déplacement à l'aide de 6 kilos d'alcool à

70°; on distille pour retirer l'alcool, et l'on concentre au bain-marie en consistance d'extrait fluide, de manière qu'il ne contienne pas plus de 10 pour 100 d'eau.

Cet extrait, de couleur brune, est insoluble dans l'eau, entièrement soluble dans l'alcool à 70°.

Le dosage des alcaloïdes s'imposant, le procédé de dosage qui figurera au futur Codex est celui de la Pharmacopée germanique légèrement modifié.

Pour faire ce titrage, on prend 2 gr. d'extrait, qu'on dissout dans 10 gr. d'alcool à 60°; on ajoute à la solution 50 gr. d'éther et 20 gr. de chloroforme; on agite; on ajoute 10 c.cubes d'une solution de carbonate de soude au quart, et l'on abandonne le mélange pendant une heure en l'agitant fréquemment; on filtre sur un filtre sec et bien couvert; on prend 50 gr. de filtratum, représentant les deux tiers de l'extrait, qu'on évapore jusqu'à réduction à la moitié de son volume; on verse le résidu dans une boule à décantation, et on lave trois fois avec 5 c.cubes d'éther; on réunit les liqueurs éthérées, qu'on agite avec 30 gr. d'acide sulfurique centinormal (il est quelquefois nécessaire d'ajouter un peu d'éther pour que la solution éthéro-chloroformique surnage la liqueur acide); après séparation complète, on filtre la couche aqueuse sur un filtre mouillé avec de l'eau; on agite par trois fois la liqueur éthéro-chloroformique avec 10 c.cubes d'eau distillée, et l'on filtre chaque fois sur le même filtre que précédemment et dans le même récipient; on complète le volume des liquides filtrés à 100 c.cubes; on ajoute dans le récipient assez d'éther pour former une couche surnageante d'un centimètre de hauteur, puis 5 gouttes d'une solution alcoolique d'éosine à 0.20 pour 100, et on laisse couler, au moyen d'une burette graduée, de la solution centinormale de soude, en agitant après chaque addition, jusqu'à coloration rosée; on lit le nombre de c.cubes de solution de soude employés; on retranche ce nombre de 30; on prend la moitié du reste, et l'on multiplie par 3, puis par 0,00289. On a ainsi le poids d'alcaloïdes contenus dans 2 gr. d'extrait; on multiplie par 50, pour avoir le poids des alcaloïdes contenus dans 100 gr. d'extrait.

L'extrait alcoolique préparé par le procédé ci-dessus contient généralement une quantité d'alcaloïdes comprise entre 4 et 5 gr. pour 100 gr. d'extrait sec, c'est-à-dire une quantité quatre fois plus considérable que celle contenue dans les extraits aqueux.

Extrait de jusquiame. — Il sera préparé aussi avec la poudre

de feuilles, comme l'extrait de belladone. L'extrait de suc et l'extrait de semences seront supprimés.

Cet extrait, de couleur brun-verdâtre, est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool à 70°, en donnant une solution vert foncé.

Pour le dosage des alcaloïdes, on procède comme pour l'extrait de belladone, si ce n'est qu'on emploie seulement 20 c.cubes d'acide sulfurique centinormal au lieu de 30; d'où il suit que le nombre de c.cubes de soude centinormale employés devra être retranché de 20 au lieu de 30.

Un extrait de jusquiame préparé par ce procédé a donné à M. Grimbert 1 gr. 72 d'alcaloïdes pour 100 gr. d'extrait sec.

Crayons au permanganate de potasse ;

Par M. Lemaire (1) (*Extrait*).

Aucun des excipients qui ont été préconisés pour la préparation des crayons au permanganate de potasse ne donne des résultats satisfaisants. M. Lemaire a essayé ces divers excipients (vaseline-paraffine, kaolin-eau, onguent de kaolin, sulfate de soude anhydrique-eau) et il n'est pas parvenu à obtenir des crayons de bonne conservation, peu fragiles, suffisamment rigides et dans lesquels le permanganate de potasse ne subissait aucune réduction.

Il a eu l'idée d'essayer le phosphate de soude du Codex (orthophosphate disodique, $PHO^4 Na^2 H + 12 H^2 O$), qui a la propriété de fondre à 36 degrés. On se sert de phosphate de soude conservé par le procédé Denigès, qui consiste à emplir à moitié ou aux deux tiers de phosphate de soude un flacon à large col, dans le bouchon duquel passe un tube contenant de l'eau phéniquée, bouché extérieurement et portant, sur sa partie latérale, un petit orifice fait en chalumeau, par lequel s'échappe de la vapeur d'eau destinée à empêcher le sel de s'effleurer; la présence de l'acide phénique a pour but d'empêcher le développement des moisissures sur les cristaux.

On prend dans une capsule de porcelaine ou dans un tube la quantité voulue de phosphate de soude, et l'on place dans l'eau chaude le récipient choisi; lorsque le sel est fondu, on verse, en agitant, la proportion de permanganate de potasse prescrite par le médecin, puis on coule dans une lingotière vaselinée; lorsque les crayons sont solidifiés, on les retire par une légère pression exercée à leur extrémité, et on les enferme dans un flacon

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* de juillet 1904.

hermétiquement bouché, ou bien on place chacun d'eux séparément dans un tube de verre bouché au liège.

Par ce procédé, M. Lemaire a obtenu des crayons qui, au bout de sept mois, avaient conservé leur rigidité, qui se désagrégeaient facilement à la température de 36 degrés, qui étaient très solubles dans l'eau et dans lesquels le titrage au permanganate de potasse ne s'était pas modifié.

On peut couler dans des tubes de verre le phosphate de soude fondu et additionné de permanganate de potasse, afin d'obtenir des crayons de la grosseur désirée par le médecin. On prend alors des tubes, qu'on fait sécher à l'étuve; après refroidissement, on les place sur un bloc de glace, et l'on trempe une de leur extrémité dans le mélange fondu; on aspire avec la bouche, jusqu'à ce que le tube soit rempli aux deux tiers, puis on place rapidement la pulpe de l'index sur l'orifice du tube pour empêcher le liquide de redescendre; on place le tube à plat sur une plaque de marbre, et, lorsque le mélange s'est solidifié, on fait sortir le crayon à l'aide d'une tige de fer passant à frottement doux dans le tube.

CHIMIE

Formule de l'adrénaline;

Par M. Gabriel Bertrand (1) (*Extrait.*)

Plusieurs formules ont été données pour la constitution chimique de l'adrénaline; cette formule serait, d'après Takamine, $C^{10}H^{15}AzO^3$; pour Aldrich, $C^9H^{13}AzO^3$, et pour Abel, $C^{10}H^{13}AzO^3$, $1/2H^2O$.

Ces diverses formules proviennent de la diversité des méthodes analytiques, et surtout de la difficulté d'opérer sur une quantité assez considérable d'un produit qui a le défaut de s'altérer rapidement au contact de l'oxygène.

M. Bertrand, qui a découvert la laccase et qui a constaté que l'adrénaline est la seule substance d'origine animale qui soit oxydable par ce ferment, s'est livré à une étude systématique de l'adrénaline, et il a, d'abord, cherché un procédé de préparation donnant un produit aussi pur que possible.

Il a pris des glandes surrénales de cheval, qu'il a débarrassées de leur graisse et qu'il a hachées; il a pris 600 gr. de la bouillie obtenue par lui, qu'il a fait macérer dans un flacon à large ouverture de 2 litres; il a ajouté 5 gr. d'acide oxalique pulvérisé;

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 19 septembre 1904.

puis une quantité d'alcool à 95° suffisante pour emplir le flacon ; il a mis à la presse le mélange; il a filtré et concentré le filtratum dans le vide; il s'est alors séparé une grande quantité de lécithine ; il a ajouté de l'éther de pétrole, et il a laissé reposer après agitation; il a décanté la couche inférieure, qu'il a additionnée d'acétate neutre de plomb ; il a centrifugé et obtenu ainsi une solution faiblement colorée en jaune, qu'il a concentrée dans le vide ; il a ajouté un petit excès d'ammoniaque, qui a précipité l'adrénaline à l'état cristallisé ; il l'a recueillie à la trompe, lavée à l'eau distillée, puis purifiée en la redissolvant dans l'acide sulfurique au dixième ; il a ajouté à la solution un volume d'alcool, qui a précipité du sulfate de plomb et des matières organiques insolubles; puis il a précipité de nouveau, par l'ammoniaque, l'adrénaline, qu'il a lavée à l'eau, puis à l'alcool et qu'il a desséchée dans le vide.

118 kilos de glandes fraîches, provenant de 4,000 chevaux, ont donné environ 125 gr. d'adrénaline.

Après avoir obtenu ainsi une assez grande quantité d'adrénaline, il l'a divisée, par deux séries de précipitations fractionnées, en petites portions, dont chacune correspondait à un cinquantième ou à un soixantième environ de la masse initiale. L'analyse de ces diverses fractions a donné des résultats à peu près idendiques et se rapprochant des chiffres trouvés par Aldrich. Le poids moléculaire trouvé par la cryoscopie de l'adrénaline en solution acétique (174,3 au lieu de 183) correspond bien à la formule $C^9H^{13}AzO^3$.

Urine anormale;

Par M. Descomps (1) (*Extrait*).

M. Descomps a eu l'occasion d'examiner une urine présentant un caractère anormal.

Cette urine, émise par un sujet qui n'avait pris aucun médicament, était franchement acide et ne contenait ni pseudomucines, ni nucléo-albumines. Elle ne se troublait ni par la chaleur seule, ni par la chaleur et addition d'une goutte d'acide acétique après ébullition.

Additionnée d'acide nitrique, puis portée à l'ébullition, elle ne se troublait pas davantage. Le réactif picrocitrique d'Esbach, le ferrocyanure de potassium avec acide acétique ne donnaient lieu à aucun précipité. La réaction de Heller ne donnait pas d'anneau caractéristique.

(1) *Bulletin de pharmacie du Sud-Est* d'août 1904.

L'urine en question était assez riche en sels minéraux pour qu'on ne pût admettre la présence des albumines acéto-solubles signalées par M. Patein.

L'acide trichloracétique à froid ne détruisait pas la limpidité de l'urine, mais celle-ci se troublait lorsqu'on la portait à l'ébullition après l'avoir additionnée de 3 à 4 gouttes d'une solution d'acide trichloracétique au tiers. Le trouble observé était-il dû à de l'albumine? Il eût suffi, pour s'en assurer, d'effectuer la réaction du biuret, mais la quantité d'urine dont disposait M. Descomps était trop faible pour qu'il lui fût possible d'isoler et de caractériser cette matière albuminoïde.

M. Descomps ne peut admettre que le phénomène observé par lui soit dû à la présence de l'acide urique, attendu que la précipitation de cet acide se serait produite avec l'acide acétique et avec l'acide nitrique.

Sur le carica papaya;

par M. Kilmer (1) (*Extrait*).

Les semences du papayer (*Carica Papaya*) contiennent un glucoside, la *caricine*, qu'on peut obtenir en traitant les semences à chaud par l'alcool à 75°, en épuisant par l'eau le résidu de ce traitement alcoolique, en ajoutant à la liqueur aqueuse du carbonate de baryte, en évaporant en consistance d'extrait et en traitant cet extrait par l'alcool chaud; le glucoside se sépare de ce liquide par concentration et refroidissement.

Ce glucoside se dédouble sous l'influence de la myrosine.

La semence du papayer contient naturellement de la myrosine, qui est localisée dans l'enveloppe gélatineuse externe, tandis que la caricine est localisée dans l'enveloppe dure intérieure de la semence.

Il y a, dans les feuilles du papayer, un alcaloïde, la *carpaïne*, qu'on prépare de la façon suivante : on fait digérer les feuilles dans l'alcool acidulé avec l'acide chlorhydrique; on fait un extrait, qu'on reprend par l'eau acidulée à l'aide de l'acide chlorhydrique; on épuise cette solution par l'éther; on alcalinise la liqueur au moyen de la soude, et l'on reprend par le chloroforme ou par l'éther.

La carpaïne est soluble dans l'alcool absolu, l'alcool amylique, le chloroforme, la benzine et l'eau acidulée par l'acide chlorhydrique.

Elle agit comme paralysant du cœur.

(1) *Nouveaux remèdes* du 8 janvier 1904.

On trouve dans le commerce des préparations vendues sous le nom de papaïne, qui ne sont généralement autre chose que du latex de papayer séché et pulvérisé. Pour obtenir la substance qui agit comme ferment protéolytique et qu'on désigne sous le nom de *papaïne*, on dissout le latex dans l'eau et on le traite par l'alcool, qui précipite le ferment ; le latex desséché fournit à peu près 20 pour 100 de ferment protéolytique.

Le suc desséché du papayer possède, au commencement de l'attaque, une action digestive plus forte que le ferment purifié, mais ce dernier conserve son activité pendant de longues heures.

On trouve, en Allemagne, un ferment vendu sous le nom de *papoid* et qui, d'après le fabricant, est obtenu par précipitation d'une solution aqueuse de latex de papayer ; ce ferment est constitué par une enzyme associée avec des globulines et des albumoses ; il contient aussi des sels minéraux.

Si l'on compare la papaïne avec les ferments digestifs animaux (pepsine et pancréatine), on constate de grandes différences : l'action de ces dernières est arrêtée par les produits résultant de la digestion ; il n'en est pas de même de la papaïne.

M. Kilmer a encore remarqué que le ferment du papayer agit énergiquement dans une très petite quantité de liquide et que son action reste tout aussi énergique dans un courant d'eau.

La pepsine est détruite en milieu alcalin, et la pancréatine perd son activité en milieu acide ; la papaïne est active en milieu alcalin, neutre ou acide.

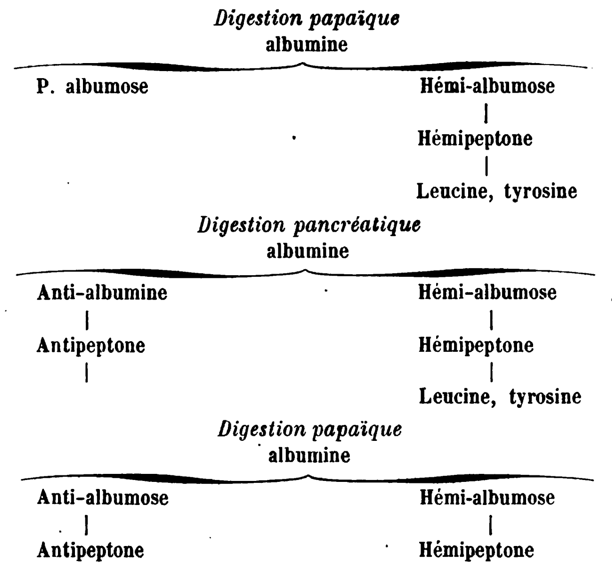
Avec les ferments animaux, la digestion est lente à la température de 20 à 21 degrés ; avec la papaïne, la digestion a lieu à cette température.

Les ferments animaux perdent leur pouvoir digestif à la température de 70-71 degrés ; cette température ne nuit pas au pouvoir digestif de l'enzime du papayer ; la température de 68-71 degrés est, pour ce ferment, la température optima. La température de l'ébullition elle-même ne détruit pas l'action digestive du ferment du papayer, si cette température n'est maintenue que pendant quelques instants.

Lorsqu'on fait digérer de la viande par le ferment du papayer, on trouve une portion non dissoute, qu'on a considérée comme résidu non digéré ; ce résidu est de l'albumine transformée, soluble dans une solution légèrement alcalinisée par le carbonate de soude. On acidifie par l'acide chlorhydrique ; si l'on dialyse la solution dans le carbonate de soude, la liqueur dia-

lysée donne un précipité avec le ferrocyanure de potassium et l'acide acétique; elle n'en donne pas avec l'acide nitrique; elle donne les réactions ordinaires des matières protéiques.

Voici, sous forme de tableau, les produits qui se forment pendant la digestion papaïque; on pourra faire la comparaison avec les résultats des digestions papaïque et pancréatique :



Le ferment du papayer agit sur le lait comme la pancréatine : il y a d'abord un premier stade, où le lait se caille, la caséine étant précipitée sous forme de légers flocons, puis vient la période de digestion des protéides, pendant laquelle ceux-ci sont convertis en produits solubles et diffusibles. La coagulation se fait à la température ordinaire, en liqueur neutre ou alcaline.

En outre du ferment protéolytique et du ferment coagulant, il existe, dans le latex du papayer, un ferment amylolytique capable d'agir sur l'empois d'amidon; ce ferment existe en proportion très faible.

De l'ensemble des faits qu'il a observés, M. Kilmer conclut que l'action digestive des ferments contenus dans le latex du papayer et les produits qu'ils forment sont identiques avec ceux fournis par les ferments animaux.

Bromure de potassium comme indicateur dans le dosage des sucres réducteurs par la liqueur de Fehling;

Par M. le Dr Pio Berti (1) (*Extrait*).

Si l'on place sur une plaque de porcelaine deux petits cristaux de bromure de potassium, qu'on humecte l'un de ces cristaux avec une goutte d'eau distillée et l'autre avec une solution de sulfate de cuivre à 0,05 pour 1,000, qu'on fasse tomber ensuite 1 goutte d'acide sulfurique pur sur chaque cristal, le premier jaunit, à cause du brome mis en liberté, tandis que l'autre prend une coloration violette, due au bromure de cuivre anhydre qui se forme.

M. Pio Berti a appliqué le bromure de potassium comme indicateur à des essais ayant pour but de doser les sucres réducteurs dans la mélasse, c'est-à-dire dans un produit qui, à cause de sa coloration, se présente dans les plus mauvaises conditions pour qu'on puisse saisir la fin de la réaction. Il a pris une mélasse renfermant 0,057 pour 100 de sucre réducteur, dosé par la méthode pondérale; il a pesé 400 gr. de cette mélasse dans un ballon de deux litres, qu'il a rempli d'eau; il a déféqué au moyen du sous-acétate de plomb ; il a filtré ; dans 1 litre du filtratum, il a précipité l'excès de sous-acétate de plomb à l'aide du sulfate de soude, et il a complété deux litres ; il a filtré de nouveau 100 gr. de ce deuxième filtratum, renfermant 10 gr. de mélasse, soit 0,0057 de sucre réducteur; il a pris quatre portions de 200 c.cubes de ce filtratum, et chacune de ces portions a été additionnée d'une quantité déterminée de glucose très pur, après quoi le sucre réducteur a été dosé à l'aide de la liqueur de Fehling.

Pour se rendre compte de la fin de la réaction avec le bromure de potassium, M. Pio Berti a appliqué deux fragments superposés de papier à filtrer sur une plaque de porcelaine; il a fait tomber sur eux, avec une baguette de verre, une goutte du liquide en ébullition, ce qui suffit pour mouiller l'endroit correspondant de la plaque de porcelaine ; il a enlevé alors le papier à filtrer ; il a placé, à l'endroit mouillé, un cristal de bromure de potassium, et il a humecté, à côté, un autre cristal avec une goutte d'eau distillée ; il a traité ensuite par l'acide sulfurique, et il a obtenu une coloration violette autour du cristal de bromure de potassium humecté par le liquide sucré; la coloration s'affaiblit au fur à mesure que le cuivre est réduit; elle reste néanmoins très sensible jusque vers la fin de la réaction. M. Pio Berti a ainsi retrouvé,

(1) *Bulletin de l'Association des chimistes de sucrerie et de distillerie* de juin 1904.

dans chacune des quatre liqueurs, la quantité totale de sucre réducteur qu'elle contenait, sauf de très faibles différences pouvant être considérées comme contenues dans les limites des erreurs d'analyses.

Caractérisation de quelques bases métalliques par l'eau oxygénée et la soude;

Par M. P. Lemaire (1) (*Extrait*).

Lorsqu'on ajoute, à une solution d'un sel métallique autre que les sels alcalins ou alcalino-terreux, 1 c.cube d'eau oxygénée à 10 volumes et quelques gouttes de lessive des savonniers, il se produit un précipité dont la diversité de coloration est plus grande qu'avec la soude seule; cette réaction peut servir à caractériser quelques bases métalliques, surtout si l'on opère avec les solutions acides obtenues après la séparation classique à l'hydrogène sulfuré et au sulfhydrate d'ammoniaque.

1° Métaux précipités par l'hydrogène sulfuré en milieu chlorhydrique.

A. *Métaux à sulfure soluble dans le sulfure jaune d'ammonium* (*étain, antimoine, or, platine, arsenic*). On opère avec la solution chlorhydrique des sulfures, privée d'hydrogène sulfureux après ébullition, ou avec la solution dans l'eau régale, également privée d'hydrogène sulfuré :

Formation d'un précipité *blanc*. . . . ÉTAIN, ANTIMOINE.
— — *noir-brun*. . OR.

Dans le cas d'un précipité blanc, on ajoute un excès de soude, puis une goutte d'une solution nitrique de nitrate de bismuth :

Formation d'un précipité *noir*. . . . . ÉTAIN AU MINIMUM.

B. *Métaux à sulfure insoluble dans le sulfure jaune d'ammonium* (*plomb, bismuth, cuivre, argent, cadmium, mercure, platine*). Il faut distinguer le groupe des métaux précipités par l'ammoniaque en excès (plomb et bismuth), et la réaction est faite avec la solution nitrique :

Formation d'un précipité *brun-rouge brique*. PLOMB.
— — *jaune clair*. . . BISMUTH.

Le précipité avec le plomb étant soluble dans un grand excès de soude, dans le cas de formation d'un précipité *brun-rougeâtre*, si, après addition d'une quantité suffisante de lessive des savonniers, il reste un précipité *jaune*, il y a présence simultanée de. PLOMB et BISMUTH.

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* de juin 1904.

Avec le groupe des métaux restant en solution avec un excès d'acide nitrique (cuivre, cadmium, argent), si la solution nitrique des sulfures, privée par ébullition d'hydrogène sulfuré, n'a pas donné de précipité par l'ammoniaque en excès (absence de bismuth et de plomb), on effectue la réaction directement dans cette solution nitrique :

Formation d'un précipité	*vert-pré* . . .	CUIVRE.
— —	*blanc*.	CADMIUM.
— —	*noir* ou *gris*. .	ARGENT.

Dans le cas de présence du bismuth ou du plomb, on évapore la solution ammoniacale provenant de la séparation de ces métaux ; on calcine ; on reprend par l'acide nitrique, afin de faire la réaction. Si l'on ajoutait de l'eau oxygénée et de la soude dans la solution ammoniacale, le mélange resterait *bleu* avec le cuivre, mais on obtiendrait un précipité avec le cadmium et avec l'argent.

Avec le groupe des métaux dont les sulfures sont insolubles en partie ou en totalité dans le sulfure jaune d'ammonium et insolubles dans l'acide nitrique (mercure, platine), la réaction est faite dans la solution dans l'eau régale privée d'hydrogène sulfuré par ébullition :

Formation de précipité *jaune noircissant*.	MERCURE.
Pas de précipité à froid	PLATINE.

2° MÉTAUX PRÉCIPITÉS PAR LE SULFURE JAUNE D'AMMONIUM EN MILIEU NITRIQUE OU CHLORHYDRIQUE.

C. *Métal à sulfure soluble dans le carbonate d'ammoniaque (uranium)*. La solution du sulfure dans le carbonate d'ammoniaque est traitée à l'ébullition par un excès d'acide chlorhydrique ; on filtre, et, dans le filtratum, on obtient, par la réaction :

Formation d'un précipité *jaune* . . . . URANIUM.

D. *Métaux à précipité soluble dans l'acide chlorhydrique dilué (zinc, aluminium, chrome, fer, manganèse)*. La solution chlorhydrique, privée d'hydrogène sulfuré par ébullition, avec quelques gouttes d'acide nitrique, sert à produire la réaction :

Formation de précipité	*blanc*.	ZINC, ALUMINIUM.
— —	*verdâtre*	CHROME.
— —	*brun-rougeâtre*. .	FER.
— —	*brun-noirâtre* . .	MANGANÈSE.

Les précipités dus à la présence du zinc, de l'aluminium, du

chrome étant seuls solubles dans un excès de soude, il est facile de caractériser ces métaux en présence du fer et du manganèse; après avoir obtenu le précipité *brun-noirâtre* ou *brun-rougeâtre* au moyen de la soude, on filtre; dans le filtratum, on ajoute goutte à goutte de l'acide chlorhydrique, pour saturer en partie l'alcali; la présence du zinc, de l'aluminium et du chrome sera caractérisée par la formation d'un précipité.

E. *Métaux à sulfure noir insoluble dans l'acide chlorhydrique dilué* (*nickel, cobalt*). L'eau oxygénée et la soude sont ajoutées dans la solution des sulfures par l'eau régale, privée de l'hydrogène sulfuré par ébullition :

Formation d'un précipité	*vert pâle*	NICKEL.
— —	*noir-brunâtre* .	COBALT.

L'iodomercurate de potassium, réactif des phosphure, arséniure et antimoniure d'hydrogène;

Par M. LEMOULT (1) (*Extrait*).

Lorsqu'on met en présence le réactif de Nessler et le phosphure d'hydrogène (PH^3), on obtient un précipité jaune-orangé cristallin, qui s'altère rapidement en donnant une masse goudronneuse; cette altération est due à l'alcalinité de la liqueur. Si l'on prend de l'iodomercurate de potassium neutre et qu'on le mette en présence du phosphure d'hydrogène pur, préparé par le procédé de M. Riban et dilué par l'hydrogène ou l'acide carbonique, on observe la formation d'un corps chatoyant, cristallin, jaune-orangé, qui rougit et qui prend finalement l'aspect de l'aventurine; avec le phosphure non dilué, on obtient un produit amorphe, de couleur plus rouge, mais de même composition. La réaction se poursuit jusqu'à ce que tout le mercure ait été précipité; le mélange contient alors de l'iodure de potassium et est devenu acide grâce à l'acide iodhydrique formé.

La formule du composé qui se forme est $PHg^3 I^3$; c'est un iodophosphure de mercure. Sa formation répond à l'équation

$$PH^3 + 3\,HgI^2 = 3\,HI + PHg^3I^3$$

L'eau froide et l'eau chaude le décomposent en se chargeant d'acide iodhydrique; les alcalis le décomposent également; il se forme un iodure et une masse noire qui se décompose à son tour en donnant du phosphure d'hydrogène, du mercure métallique et un phosphite alcalin. Les hydracides aqueux sont sans action sur lui, mais l'acide nitrique et l'eau régale l'attaquent vivement.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 5 septembre 1904.

L'arséniure d'hydrogène, dilué par l'hydrogène, réagit de la même façon, mais plus lentement, sur l'iodomercurate de potassium; il se forme un précipité cristallin, de couleur brun-clair, dont la préparation et les propriétés ressemblent à celles de l'iodophosphure de mercure, mais résistant davantage aux alcalis. Sa formule est $AsHg^3I^3$.

L'antimoniure d'hydrogène réagit plus lentement encore sur l'iodomercurate de potassium; il se forme des cristaux d'un brun-noirâtre, d'aspect chatoyant.

MÉDECINE, THÉRAPEUTIQUE, HYGIÈNE, BACTÉRIOLOGIE

Emploi thérapeutique de la stovaïne;

Par M. Huchard (1) (*Extrait*).

M. Huchard fait usage de la stovaïne dans beaucoup de cas; il l'emploie avec succès, par voie épidurale, contre les névralgies rebelles; il s'en trouve bien en injections sur le trajet d'un nerf douloureux.

Par voie stomacale, la stovaïne réussit dans toutes les affections où réussit la cocaïne; dans les affections douloureuses de l'estomac, M. Huchard la prescrit sous forme de sirop (0 gr. 50 pour 100 gr. de sirop simple), dont il prescrit 1 cuillerée à café à chaque repas, soit 2 centigr. 1/2 de stovaïne chaque fois.

Si la douleur s'accompagne de renvois, M. Huchard associe la stovaïne à des poudres absorbantes, suivant la formule suivante :

Magnésie hydratée	0 gr. 60
Craie préparée	0 — 40
Bicarbonate de soude	0 — 40
Stovaïne	0 — 02

Pour 1 paquet. F. paquets n° 10.
Un paquet après le déjeuner et le dîner.

En cas de vomissements, la stovaïne peut être administrée à jeun; on peut aussi l'associer à la morphine et à l'atropine, qui contribuent à renforcer son action. M. Huchard prescrit alors la solution suivante, qu'il administre à la dose de cinq gouttes toutes les deux heures :

Stovaïne	0 gr. 30
Sulfate d'atropine	0 — 01
Chlorhydrate de morphine	0 — 10
Eau chloroformée	10 — 00

En même temps que le malade prend cette solution, toute alimentation ou boisson doit lui être interdite; lorsque les ali-

(1) *Journal des praticiens* du 13 août 1904.

ments commencent à être tolérés, on donne 3 à 5 gouttes de la solution au commencement du repas, pour éviter que les vomissements ne recommencent.

Pour le traitement des plaies douloureuses, des ulcères et des crevasses, on peut employer une formule ainsi composée :

Stovaïne	0 gr. 25
Goménol	5 — 00
Lanoline	10 — 00
Vaseline	10 — 00

La stovaïne peut encore être utilisée, pour le traitement des hémorrhoïdes douloureuses, sous forme de pommade ainsi formulée :

Stovaïne	0 gr. 06
Adrénaline au millième	30 gouttes.
Vaseline	10 gr.

Ou bien :

Stovaïne	1 gr.
Extrait de ratanhia	2 —
Onguent populéum	30 —

Stérilisation en vue de l'asepsie opératoire ;

Par M. Longuet,
professeur à l'École de Rouen (1) (*Extrait*).

Il existe plusieurs procédés de stérilisation qu'énumère successivement M. Longuet et dont il discute l'efficacité.

Il y a la *tyndalisation*, qui consiste à porter à plusieurs reprises et à intervalles peu éloignés, les objets à stériliser à une température inférieure à 100 degrés. Sporulés ou non, les microorganismes sont tués à mesure de leur repullulation. Ce procédé a l'avantage de ne pas altérer les tissus, et, si l'on ne dépasse pas la température de 70 degrés, les albuminoïdes ne sont pas coagulés ; c'est à ce mode de stérilisation qu'ont recours les bactériologistes pour la préparation des tubes de sérum stérile destinés à servir de milieu de culture.

Vient ensuite l'*ébullition*, qui consiste à soumettre les objets à la température de 100 degrés avec l'eau bouillante ou à la température de 105, avec une solution de carbonate de soude, ou de borate de soude, ou de benzoate de soude à 2 pour 100.

Avec la *vapeur surchauffée, circulant librement et sans pression*, les objets sont soumis à une température voisine de 100 degrés. On peut employer la vapeur d'eau, la vapeur d'acide sulfureux ou les huiles essentielles, comme celle de bergamote.

Avec l'*air sec et chaud*, tel qu'on l'obtient avec les étuves du

(1) *Progrès médical* du 10 septembre 1904.

genre de celle de Poupinel, on obtient des températures beaucoup plus élevées, par exemple 160 et 170 degrés, températures fatales pour toutes les bactéries. Les plus récents modèles de ces étuves comportent une double paroi, dans laquelle circule la vapeur d'un liquide bouillant à haute température, comme le xylène ou la paraffine.

Ces différents modes de stérilisation suffisent à un chirurgien qui s'abstient d'opérer des phlegmons, des abcès, des panaris, des ostéomyélites, des gangrènes gazeuses, pour se consacrer aux interventions aseptiques (hernies, appendicectomies à froid, ablations de tumeurs non infectées et non ulcérées, hystérectomies pour fibromes utérins, etc.) ; mais si le praticien fait de la chirurgie aseptique et de la chirurgie septique, ce qui est à peu près la règle générale, on est exposé, avec les procédés de stérilisation ci-dessus énumérés, à infecter les opérés aseptiques par les opérés septiques, et cela, par l'intermédiaire du matériel, sans parler de la contamination par les mains.

La *tyndalisation* est manifestement insuffisante, car elle est sans action sur les spores.

L'*ébullition* altère le matériel ; de plus, les spores de plusieurs microorganismes, entre autres le *bacillus subtilis*, peuvent se développer après deux et même quatre heures d'ébullition.

La *vapeur surchauffée* vaut moins que l'ébullition. Répin a obtenu des cultures en ensemençant certaines substances préalablement placées dans le toluène en ébullition à 110 degrés.

L'*air chaud* des étuves sèches n'a pas la même température dans toutes les parties de ces étuves ; si l'on place des étuis métalliques dans ces étuves, chauffées à 160 degrés, la température de l'intérieur de ces étuis n'atteint pas toujours 100 degrés. Sorel a constaté que l'eau d'une capsule placée au milieu d'une étuve chauffée à 100 degrés n'entre pas en ébullition. Chaque objet placé dans une étuve sèche reçoit une somme de chaleur variable suivant la distance qui le sépare de la paroi. Les cloisons de l'étuve servent d'écrans qui interceptent la distribution régulière du calorique. Enfin, le matériel qu'on place dans ces étuves s'y altère ; le coton roussit à la périphérie.

Enfin, ces divers procédés n'assurent pas la destruction absolue des microorganismes ; certaines bactéries, grâce à leurs spores, telles que le *bacillus anthracis* et le bacille du tétanos, résistent à une température sèche de plus de 120 degrés.

Sans doute, l'usage de la chaleur sans pression suffit dans la plupart des cas, mais il ne donne qu'une sécurité relative et non

cette sécurité absolue, mathématique, indiscutable que doit rechercher le chirurgien.

La *vapeur d'eau sous pression* échappe à toute accusation grave, et l'on peut affirmer que toute substance est rigoureusement stérile, lorsqu'elle a subi l'action de cette vapeur à 125 degrés pendant une demi-heure. Cette vapeur sous pression est obtenue par des autoclaves, dont les modèles sont nombreux. Tous ces appareils assurent la complète destruction des bactéries, à condition qu'une purge préalable évite un emmagasinement d'air, qui a une force de pénétration inférieure à celle de la vapeur d'eau. La vapeur d'eau agit vraisemblablement sur les spores en mouillant leur membrane d'enveloppe, qui a la propriété d'être tellement résistante qu'elle n'est pas détruite par l'acide sulfurique ; soumise à l'action de l'humidité, cette cuticule se laisse pénétrer par voie d'osmose, et, lorsqu'elle est traversée par la vapeur chaude, celle-ci coagule le protoplasma intrasporique. Il est clair que la pénétration de la vapeur s'accroît proportionnellement à la pression. La vapeur d'eau à 115 degrés en vase clos, c'est-à-dire sous pression, possède un pouvoir destructeur dont ne jouissent pas l'air et les vapeurs non comprimées portées à 150 degrés.

La stérilisation par la vapeur d'eau sous pression convient pour les compresses, les tampons, les fils, les drains de caoutchouc ; mais certaines substances, comme le catgut, la laminaire, ne peuvent supporter l'action de la vapeur d'eau sans s'altérer. Pour ces substances, la stérilisation en milieu anhydre s'impose. Les recherches de M. Longuet l'ont convaincu que ce mode de stérilisation, à laquelle il donne le nom de stérilisation *par la vapeur anhydre sous pression,* est parfaitement applicable à la chirurgie.

Il a soumis à cette stérilisation trois espèces microbiennes sporulées et dont les spores sont très résistantes : le *bacillus subtilis*, le *bacterium anthracis* et le bacille du tétanos, renfermées dans des tubes scellés ou dans des étuis métalliques vissés, avec un liquide générateur de vapeur (chloroforme, alcool absolu, acétone, essence de térébenthine, toluène, pétrole); ces tubes ou ces étuis étaient ensuite placés dans un autoclave porté à 140 degrés pendant trois quarts d'heure. Ces trois microbes ont été détruits.

Par mesure de précaution, M. Longuet renouvelle trois fois l'opération, avec un jour d'intervalle entre chaque séance ; il estime que, pour certains microorganismes résistants, la stérili-

sation insuffisamment prolongée ou non renouvelée peut, non pas détruire, mais endormir seulement les spores, qui finissent par se développer tardivement, après avoir subi une inhibition momentanée. Rien ne prouve que certaines infections secondaires observées par les chirurgiens ne sont pas des infections primitives dues à des fils incomplètement stérilisés. Voici l'explication que donne à ce sujet M. Longuet : en milieu anhydre, la membrane des spores n'est pas traversée ; l'osmose se fait mal et la coagulation du protoplasma intrasporique est incomplète.

Les liquides qui peuvent être employés sont, en outre de ceux que nous avons mentionnés ci-dessus : le paraformol, l'huile de cade, l'huile d'œillette, de lin, de vaseline.

L'alcool absolu, recommandé par M. Repin pour le catgut, a l'avantage d'être miscible à l'eau contenue dans les spores, mais il raccornit les tissus organiques ; enfin, il est trop coûteux pour être employé en grand.

L'acétone, préconisée par M. Triollet, a aussi l'avantage d'être miscible à l'eau, mais son odeur est désagréable, et elle est très inflammable, ce qui rend dangereuse l'opération qui consiste à sceller les tubes.

Le xylol et le toluène sont très avantageux.

Le pétrole, dont le prix est modique et qui a l'avantage de dérouiller les instruments nickelés, donne de bons résultats.

Le chloroforme présente l'avantage d'être très pénétrant, mais il est peu miscible à l'eau ; il se décompose sous l'action de la chaleur, et il a une tension de vapeur très élevée, ce qui occasionne la fracture d'un grand nombre de tubes.

Le paraformol a l'inconvénient d'irriter les muqueuses.

L'essence de térébenthine est inflammable et d'odeur désagréable.

Quant à l'éther, on ne peut songer à l'employer, à cause de sa grande inflammabilité.

Nous avons dit que M. Longuet plaçait les objets à stériliser dans des tubes en verre scellés ou dans des étuis métalliques vissés ; on peut encore les renfermer dans de petits autoclaves, qu'on introduit dans l'autoclave à vapeur d'eau sous pression ; on peut ainsi stériliser quelques bobines, mais il y aurait intérêt à opérer dans des appareils permettant de stériliser des objets de grande dimension. D'ailleurs, M. Longuet reproche à la stérilisation de petits objets séparés de ne présenter aucune garantie au point de vue de la température et de la pression auxquelles ces objets ont été soumis. On peut admettre que l'au-

toclave périphérique marque bien 140 degrés, mais on ne peut contrôler la température et la pression de l'atmosphère anhydre, c'est-à-dire de celle où reposent les objets à stériliser.

Le but que poursuit M. Longuet, c'est de mettre à la disposition des chirurgiens un appareil dans lequel on pratiquerait la stérilisation collective d'objets de toute dimension et de toute forme, appareil qui permettrait de faire, à volonté, séparément ou simultanément, de la stérilisation en milieu hydrique et en milieu anhydre, et qui donnerait des renseignements sur la température, ainsi que sur la pression du milieu anhydre.

Nouveau procédé de stérilisation du lait;

Par M. Budde (1) (*Extrait*).

On a déjà proposé l'emploi de l'eau oxygénée pour la conservation du lait, mais si les résultats obtenus n'ont pas été complètement satisfaisants, c'est qu'on n'a pas opéré comme il convient. En recherchant les effets produits par l'élévation de la température sur le lait additionné d'eau oxygénée, M. Budde a constaté que le lait reste intact à l'étuve à 37 degrés, tandis qu'il s'altère rapidement lorsqu'il n'est pas additionné d'eau oxygénée. Dans une de ses expériences, par suite d'un défaut de surveillance, la température de l'étuve s'étant élevé à 45 degrés, le lait fut complètement stérilisé, bien que la dose d'eau oxygénée fût à peine suffisante pour en assurer la conservation à la température ordinaire. Cette observation prouvait que l'eau oxygénée, outre l'action bactéricide qui lui est propre, exerce une action due à la production d'oxygène naissant ; cette production a lieu entre 40 et 60 degrés, mais surtout entre 50 et 55 degrés.

Cette décomposition de l'eau oxygénée a lieu sous l'influence d'enzymes que contient le lait ; aussi la réaction est-elle plus accentuée à la température ordinaire qu'à une température plus élevée, mais elle est plus lente. Le lait froid décompose, pendant un laps de temps assez long, des quantités d'eau oxygénée relativement considérables, jusqu'à 2 pour 100 ; à 50 degrés, au contraire, le lait n'en décompose plus que 0,04 pour 100, mais avec d'autant plus d'énergie qu'à cette température les microorganismes sont moins résistants ; au-dessus de 60 degrés, la proportion d'eau oxygénée décomposée est très minime, parce que les enzymes sont sans action. La dose d'eau oxygénée susceptible d'être décomposée par le lait entre 50 et 55 degrés suffit

(1) *Union pharmaceutique* du 15 septembre 1904.

donc à stériliser le lait, et c'est la stérilisation elle-même qui fait disparaître du lait l'agent stérilisateur.

En somme, la méthode de M. Budde consiste à ajouter au lait froid une petite quantité d'eau oxygénée, soit 0,05 pour 100, à chauffer le plus vite possible en vase clos, en maintenant la température à 50 degrés pendant huit à dix heures. Cette opération stérilise le lait, même pollué par une infusion de foin.

Pour la consommation sur place, il n'est pas nécessaire de pousser la stérilisation pendant aussi longtemps ; deux ou trois heures de chauffe suffisent. Le lait conserve sa saveur et sa digestibilité après ce traitement.

A dose aussi minime, l'eau oxygénée ne peut agir sur les éléments constitutifs du lait, et, de son côté, la chaleur n'est pas assez élevée pour les modifier ; enfin, le lait stérilisé ne contient plus d'eau oxygénée, puisque celle-ci a été décomposée.

D'après les expériences faites, le colibacille, le bacille typhique et le bacille de la diphtérie contenus dans le lait sont détruits au bout d'une heure de chauffe ; le bacille de la tuberculose disparaît au bout de trois ou quatre heures.

Le lait *buddisé* a été expérimenté, en Danemark et en Suède, dans des hôpitaux et dans des cliniques d'enfants ; on a constaté qu'il était généralement bien digéré.

Influence exercée par certaines maladies sur le point de congélation du lait;

par MM. Guiraud et Lasserre (1) (*Extrait*).

MM. Guiraud et Lasserre se sont livrés à des recherches sur l'application de la cryoscopie à l'analyse du lait, et ils ont, comme M. Parmentier, constaté la constance du point de congélation des laits normaux et purs, qui est compris entre — 0 degré 55 et — 0 degré 56.

L'addition artificielle d'eau donne des chiffres conformes aux calculs.

Les essais de MM. Guiraud et Lasserre ont aussi porté sur des laits de femmes et de vaches atteintes d'affections diverses. Toutes leurs expériences ont été faites au moyen d'un mélange réfrigérant de composition constante (1 partie de sel marin pour 4 parties de glace pilée).

Voici les résultats qu'ils ont obtenus :

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 22 août 1904.

Lait de *femme* atteinte d'ictère	Δ = — 0 degré 58
— — — d'albuminurie . . .	Δ = — 0 — 58 à — 0 degré 59
— — — de syphilis.	Δ = — 0 — 61
— — — de tuberculose. . .	Δ = — 0 — 60 à — 0 degré 61
Lait de *vache* ayant réagi à la tuberculine.	Δ = — 0 — 60
— — atteinte de mammite tuberculeuse	Δ = — 0 — 59
— — atteinte de la tuberculose généralisée	Δ = — 0 — 60
Lait de *chèvre* atteinte de mammite	Δ = — 0 — 58

Ces chiffres montrent que tous les laits, notamment ceux d'animaux tuberculeux, ont un point de congélation inférieur à celui des laits normaux.

Les essais de MM. Guiraud et Lasserre ne sont pas encore assez nombreux pour qu'il soit possible d'en tirer des conclusions fermes, mais, si de nouvelles recherches confirmaient les résultats qu'ils ont obtenus, la cryoscopie pourrait rendre de précieux services à l'hygiène.

Propriétés bactéricides des sucs de certains vers intestinaux ;

Par MM. Jammes et Mandoul (1) (*Extrait*).

MM. Jammes et Mandoul, après avoir constaté que le suc des vers intestinaux n'était pas toxique (voir *Répertoire de pharmacie*, août 1904, p. 360), ont recherché si le suc de certains de ces vers était doué de propriétés bactéricides. Ils ont, à cet effet, broyé les vers et ils ont stérilisé le suc, soit en le pasteurisant par chauffage à 52 degrés, soit en le filtrant sur bougie de porcelaine. Ils ont ensemencé ces sucs avec des microbes variés ou bien ils les ont injectés à des animaux préalablement infectés par l'inoculation d'un microbe quelconque.

Suc d'ascaris. — Le suc des *ascaris megalocephale*, *vituli* et *mystax* s'est contaminé avec rapidité et plusieurs bacilles (*B. subtilis*, *pyocyanique* et *coli communis*) s'y sont développés librement. Le bacille typhique et le vibrion cholérique, ensemencés sur des extraits filtrés, ont donné des cultures semblables à celles qui se développent sur les milieux ordinaires. Les injections d'*Ascaris vituli* n'ont pas modifié l'action du colibacille inoculé dans le péritoine du pigeon ; les sujets traités avec des quantités de ce suc variant de 1 à 3 c.cubes sont morts en quelques heures de péritonite aiguë. Le même suc, injecté par voie rachidienne, à la dose de 1 c.cube, a semblé sans efficacité dans la staphylococcie du lapin. Il semble donc que le suc ascaridien soit dépourvu de propriétés bactéricides. Ces résultats concor-

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 25 juillet 1904.

dent avec les données cliniques, les ascaris pouvant cohabiter avec des microbes pathogènes, sans que le développement de ceux-ci soit entravé; on sait même que, dans certaines circonstances, les ascarides peuvent être les véhicules de microbes pathogènes, notamment du bacille typhique.

Suc de tænia. — Les sucs de tænia (*Tænia expansa, inermis, serrata, mesocestoïdes*) se laissent infecter par des microbes, mais seulement par des bacilles à spores résistantes, tels que le *Bacillus subtilis* et le *Bacillus mesentericus vulgatus*; ce suc se montre doué de vertus microbicides à l'égard des autres microbes saprophytes ou pathogènes, bien que cette action ne se manifeste pas toujours régulièrement.

Parmi les microbes expérimentés, MM. Jammes et Mandoul n'ont pas compris le bacille de Kock dans leurs essais de cultures, et cela parce que ce bacille croît avec difficulté dans beaucoup de milieux. Ils ont procédé, pour ce bacille, à des inoculations pratiquées de la manière suivante : ils ont pris trois lots de cobayes; aux animaux du premier lot, ils ont inoculé, par voie péritonéale, du suc de *tænia inermis*, filtré sur bougie Chamberland et étendu de son volume de sérum artificiel; le deuxième lot a été inoculé avec le bacille de la tuberculose; le troisième lot a reçu une injection de suc de tænia dans le péritoine et une injection souscutanée du bacille de la tuberculose. Il ne s'est produit aucun trouble chez les animaux du premier lot; chez ceux du deuxième lot, il s'est formé rapidement des ganglions tuberculeux; chez ceux du troisième lot, l'apparition de ces ganglions a été retardée.

En définitive, le suc de *tænia inermis* en injection semble exercer une action retardatrice sur l'évolution de la tuberculose. On peut donc admettre qu'il existe, dans l'organisme des tænias, une substance bactéricide soluble.

Dangers des vapeurs d'alcool dans la fabrication de la poudre sans fumée;

Par le docteur EYQUEM (1) (*Extrait*).

Dans les poudreries de l'État qui fabriquent la poudre sans fumée, on utilise l'alcool et l'éther; on se sert aussi d'alcool amylique en proportions plus ou moins considérables. Or, les vapeurs de ces divers liquides occasionnent des troubles chez les ouvriers qui les respirent. On observe, d'abord, de l'irritation de la muqueuse des voies respiratoires et des yeux, puis des troubles diges-

(1) *Journal de médecine de Bordeaux* du 4 septembre 1904.

tifs, la perte de l'appétit, de la céphalalgie, un affaiblissement de la mémoire, du tremblement, de l'insomnie, de l'anémie, de la faiblesse musculaire, et enfin des accidents nerveux qui peuvent aboutir à un état cachectique. On a même constaté quelques décès.

Le tableau que présentent les ouvriers varie suivant leur tempérament et leur susceptibilité personnelle. Les accidents sont plus graves lorsqu'ils respirent des vapeurs d'alcool amylique, qui, on le sait, est dix fois plus toxique que l'alcool éthylique.

Les mesures préventives auxquelles il faut recourir consistent en une ventilation très active des ateliers; le médecin doit exercer, sur le personnel de la poudrerie, une surveillance constante, et les ouvriers reconnus comme plus particulièrement susceptibles doivent être éloignés des ateliers dangereux.

Procédé simple pour la recherche des grains d'actinomycose;

Par M. Dor (1) (*Extrait*).

Pour colorer les grains actinomycosiques, on cherche généralement à en isoler un ou deux, qu'on sépare du pus auquel ils sont mélangés, et on les transporte dans une goutte de picrocarmin, où ils prennent une couleur jaune d'or, attendu qu'ils sont avides d'acide picrique et non de carmin.

M. Dor procède d'une façon plus expéditive, en ce sens qu'il n'isole pas les grains; il se borne à délayer une goutte de pus dans un verre de montre contenant du picrocarmin; on peut ainsi trouver vingt-cinq grains d'actinomycose, alors qu'on n'aurait pu en isoler qu'un ou deux.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Glycosal.

On désigne sous ce nom l'éther monosalicylique de la glycérine; c'est une poudre blanche, cristalline, fondant à 76 degrés, soluble dans l'eau (1 pour 100), très soluble dans l'eau chaude et dans l'alcool, moins soluble dans l'éther et le chloroforme. Il est doué de propriétés antirhumatismales et il ne présente pas les inconvénients de l'acide salicylique et de ses sels. Il se dédouble seulement dans l'intestin, c'est-à-dire en milieu alcalin. Même à

(1) *Bulletin médical* du 17 septembre 1904.

doses élevées, il est sans action sur l'estomac et sur les reins; il n'exerce aucune action irritante sur la peau.

(*Journal suisse de pharmacie*, 1904, p. 353.)

P. ZELIS. — **Gaze et coton au formol.**

L'aldéhyde formique est soluble dans l'eau, dans l'alcool éthylique et dans l'alcool méthylique, insoluble dans l'éther; on sait avec quelle facilité elle se polymérise en solution aqueuse, et même en solution alcoolique, mais cette polymérisation est moins rapide en présence de certains corps, comme la glycérine, le chlorure de calcium, le menthol. Ces propriétés sont utilisées pour la préparation du coton et de la gaze au formol.

Pour la gaze, on prend un mélange de 75 gr. de solution commerciale de formol, 1,300 gr. d'alcool méthylique ou éthylique et 125 gr. de glycérine, dont on imprègne 120 gr. de gaze hydrophile; on étend cette gaze à l'obscurité pour la faire sécher, et l'on arrête la dessiccation lorsque la gaze ne donne plus la sensation d'humidité; on fixe alors le formol en plongeant la gaze dans une solution de 100 gr. de lanoline dans 1,400 gr. de benzine ou d'un mélange à poids égaux d'alcool et d'éther; on exprime la gaze, et on la fait sécher dans un milieu aéré. La gaze ainsi préparée contient environ 2 pour 100 de formol.

Pour le coton, on imprègne 1 kilo de coton hydrophile d'un liquide composé de 1,600 gr. d'alcool méthylique ou éthylique, 60 gr. de glycérine et 35 gr. de formol. On opère comme pour la gaze, et l'on fixe en vaporisant sur le coton desséché une solution de 60 gr. de lanoline dans 300 gr. d'éther. Ce coton contient 1 pour 100 environ de formol.

On reconnaît ces objets de pansement à leur odeur. Quant au titrage, il se fait d'après les procédés employés pour le dosage de l'aldéhyde formique.

(*Pharmaceutische Zeitung*, 1904, p. 617).

SINTENIS. — **Lait pegninisé.**

Nous avons mentionné le *lait pegninisé*, conseillé par M. Dungern pour l'alimentation des nourrissons, et nous avons dit que le lait désigné sous ce nom était du lait de vache ayant subi l'action de la *pegnine*, laquelle est un mélange de présure et de sucre de lait (*Répertoire de pharmacie*, janvier 1904, p. 22).

Le Dr Sintenis a expérimenté ce lait pendant une année, et son expérience lui permet de donner les causes de la supériorité d

lait pegninisé sur les autres laits. Ce lait présente l'avantage d'être très digestible, parce que la caséine est coagulée en très fins grumeaux. On doit pegniniser le lait lorsqu'il vient d'être trait, car, même au bout de douze heures, la caséine forme de gros caillots qui seraient dissociés très difficilement.

Lorsqu'on administre du lait pegninisé à un nouveau-né, il faut l'additionner de 25 p. 100 d'eau bouillie; on diminue de jour en jour la quantité d'eau, de façon à donner le lait pur au bout de huit jours.

La dose par tétée est de 150 gr.; on donne 800 gr. par jour à un nourrisson de trois mois et 1,200 gr. à un enfant de six mois.

Les malades atteints d'affections des voies digestives se trouvent également bien de l'usage du lait pegninisé.

(*Zeitschrift für prackt. Aerzte und medicinische neuig Keisten*, 1904, n° 8.)

Paranéphrine.

C'est une préparation opothérapique qui, comme son nom l'indique, est obtenue des capsules surrénales. On la prépare chez Merck, d'après le procédé breveté du Dr E. Ritsert : elle représente, sans aucune addition d'acide ou d'alcali, le produit intégral et non transformé de ces glandes. C. F.

Bromure de méthylatropine.

Le Dr Aronheim, de Gevelsberg, recommande l'emploi du bromure de méthylatropine, qu'il emploie depuis plus d'un an et qui possède, entre autres avantages, celui de ne provoquer que des phénomènes très atténués de mydriase, durant au plus quelques heures, tandis que l'atropine donne une mydriase qui dure fréquemment pendant plusieurs jours. C. F.

Dr GRAMANN. — **Les réactions sérodiagnostiques au moyen du Typhusdiagnosticum de Ficker.**

On sait que les cultures pures de bacille typhique ne sont pas toujours également agglutinables, par exemple lorsqu'elles proviennent fraîchement d'un malade ou qu'elles ont été longtemps conservées. Aussi la valeur de la réaction de Gruber-Widal en souffre grandement. Cet inconvénient est évité au moyen du diagnostic de Ficker, qui substitue une liqueur préparée à la culture vivante de bacille typhique.

L'auteur s'est proposé d'éprouver la valeur de ce diagnostic et a trouvé une concordance complète entre ses indications et celles

de la vieille réaction de Gruber-Widal. C'est également la conclusion d'un travail russe de G. Kosarinow, en 1903. La liqueur diagnostique de Ficker est préparée par la Maison Merck, qui fournit en même temps le petit matériel nécessaire.

L'auteur, dans cette communication, et le Dr Clamann, dans un autre travail, donnent les détails de la technique opératoire qu'ils emploient pour cette recherche. C. F.

(*Deutschen medizinisch. Wochenschrift*, 1904, n° 22.)

Statistique des empoisonnements en Angleterre.

L'année 1902 a donné un total de 1,195 décès, ainsi répartis :

Accidents.	495
Aliments	94
Professionnels	86
Morphinomanes	14
Meurtres	2
Suicides	504

Sur 495 empoisonnements provenant de causes accidentelles, on en trouve 150 dûs à l'anesthésie chirurgicale, dont 101 par le chloroforme.

Les autres accidents sont produits par l'acide phénique, l'opium, le plomb, l'ammoniaque, etc.

Le suicides proviennent de l'emploi de l'acide phénique (140 sur 504), l'acide oxalique, l'acide prussique, la strychnine, l'arsenic, le phosphore, etc.

Les deux empoisonnements criminels doivent être attribués l'un à l'antimoine et l'autre à l'acide phénique. A. D

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, II, p. 292.)

E.-S. HOOPER. — **Préparation de l'extrait fluide de quinquina.**

Mouiller 200 gr. de quinquina pulvérisé avec le mélange suivant :

Glycérine.	33 gr. 30
Acide chlorhydrique à 25 pour 100. . . .	10 —
Eau distillée	23 — 30
Alcool	33 — 30

Après 12 heures de macération, passer sur un tamis ; épuiser par l'alcool à 70° (30 c.cubes toute les deux heures, jusqu'à ce que toute la poudre soit mouillée) ; continuer l'épuisement à l'alcool ; recueillir et mettre de côté les 130 premiers c.cubes. (Il faut environ 2.500 c.cubes pour épuiser complètement) ; distiller à pression réduite, pour obtenir 70 c.cubes de résidu et mélanger avec les 130 c.cubes recueillis au début.

Un quinquina contenant 5.6 pour 100 d'alcaloïdes a donné un extrait à 5.26 pour 100. A.D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, II, p. 324.)

W.-H. SIMMONS. — **Essence de girofle.**

Dans les essences de girofle pures, l'indice de réfraction est proportionnel à la quantité d'eugénol.

Huit échantillons de pureté certaine ont donné comme moyennes :

Densité.		de 1.0475 à 1.0606
Rotation	α_D =	— 0°23' à — 1°
Indice de réfraction. . . .	N_D 20° =	1.5297 à 1.5382
Phénols pour 100.		= 85.5 à 93

(*Pharmaceutical Journal*, 1904, II, p. 450.) A. D.

F. DE MARCHIS. — **Ustilago maidis.**

La présence d'un alcaloïde dans l'*ustilago maidis*, annoncée par Rademacker et Fischer, ne peut être considérée comme démontrée. A. D.

(*Arch. farmacol. speriment.*, 1904, p. 265.)

CERUTI. — **Essai du soufre commercial.**

Le procédé proposé par l'auteur est basé sur la solubilité du soufre dans l'aniline pure bouillant à 180-185 degrés. La solution précipite tout le soufre dissous par addition d'acide chlorhydrique. Les résultats sont meilleurs que ceux qu'on obtient avec le sulfure de carbone ou par oxydation et transformation du soufre en acide sulfurique. A. D.

(*Industria chimica*, 1904, p. 272.)

E. BARONI. — **Quinine en injections hypodermiques.**

La formule suivante permet d'obtenir des solutions concentrées à 0 gr. 40 par c.cube ; pour cela, on fait deux solutions :

A.	Bisulfate de quinine	68 gr.
	Eau distillée.	1.500 —
B.	Ammoniaque (D = 0.960).	42 gr. 50
	Eau distillée.	500 —

On mêle en versant peu à peu l'ammoniaque diluée dans la solution du sel de quinine.

Le précipité est reçu sur une toile, délayé de nouveau dans 800 à 1,000 gr. d'eau et remis sur une toile. On exprime jusqu'à

avoir 80 gr. de précipité humide, qui contient 40 gr. de quinine. Ce précipité est introduit dans un ballon avec

Acide borique.	15 gr. 30
Glycérine à 1.26	94 —

Au bout de 12 heures de macération, la solution est complète; on filtre dans un matras de 100 c.cubes, et on lave avec un mélange de

Glycérine	2 gr. 50
Eau.	7 gr. 50

jusqu'à obtenir 100 c.cubes de solution.

Pour la stériliser, on l'enferme dans des ampoules de 1 c.cube, qui sont maintenues pendant une heure à 100 degrés. A. D.

(*Giornale di farmacia di Trieste*, 1904, p. 225.)

GRIGGI. — **Dosage du sucre; réactif indicateur.**

On peut préparer facilement le réactif de Bach avec la formule suivante;

Chlorhydrate d'hydroxylamine		6 gr. 95
Potasse caustique pure		5 gr. 60
Aldéhyde formique.		2 gr. 90
Eau	q.s.pour	100 c.cubes.

Dissoudre à froid le chlorhydrate d'hydroxylamine dans un peu d'eau ; ajouter la potasse dissoute dans son poids d'eau, puis l'aldéhyde formique (7 c.cubes 25 de la solution à 40 pour 100) ; compléter 100 c.cubes avec de l'eau distillée ; conserver dans un flacon à l'émeri dans un lieu frais.

Ce réactif donne une coloration violette avec 1/1.000.000 de sulfate de cuivre. A. D.

(*Bollettino chimico farmaceutico*, 1904, p. 565.)

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS ET DE LA JURISPRUDENCE.

Religieuses vendant des médicaments condamnées à Toulouse; condamnation comme complice du pharmacien fournisseur.

Me Duserm, avocat de la Société de pharmacie du Sud-Ouest, publie, dans le *Bulletin de la Fédération des pharmaciens du Sud-Ouest et du Centre* d'août et septembre 1904, un jugement rendu en juillet 1904 par le Tribunal correctionnel de Toulouse dans des circonstances que nous allons indiquer, et il accompagne ce jugement de certaines critiques extrêmement judicieuses, car, de

notre côté, nous considérons ce jugement comme n'étant pas irréprochable. Nous nous empressons de publier ce document de jurisprudence, qui aurait assurément gagné à être moins longuement motivé.

Les inculpés poursuivis étaient au nombre de trois. Deux religieuses de Saint-Jory (Haute-Garonne) avaient été traduites devant le Tribunal comme coupables d'avoir exercé illégalement la pharmacie, et le parquet avait cru faire œuvre utile en spécifiant les infractions qu'elles avaient commises ; elles étaient donc assignées comme ayant détenu des substances vénéneuses, comme ayant vendu des remèdes simples et comme ayant confectionné et vendu des préparations officinales. Ces distinctions inutiles ont servi de prétexte au Tribunal pour rendre un jugement qui contient de véritables hérésies, que nous signalerons après avoir reproduit le texte de cette décision :

Attendu qu'aux termes de l'assignation notifiée à la requête de M. le Procureur de la République, sœur X... est inculpée d'avoir, à Saint-Jory, exercé illégalement la pharmacie, n'étant pourvue d'aucun diplôme, d'avoir détenu des substances vénéneuses, vendu des remèdes simples, confectionné et vendu des préparations officinales;

Attendu, en ce qui concerne la vente des remèdes simples, que la loi du 21 Germinal an XI s'applique aux sœurs des diverses congrégations; que la prohibition qu'elle édicte est générale; qu'elle interdit la vente de *tous* médicaments magistraux, officinaux, remèdes simples et tous autres remèdes généralement quelconques, à toute personne qui n'a pas obtenu un diplôme de pharmacien (voir confirmativement, Bordeaux, 28 janvier 1830; Orléans, 6 juillet 1897);

Qu'en fait, la vente des remèdes simples reprochée à la sœur X... est établie par son aveu même;

Qu'en effet, la sœur X... a déclaré devant le juge d'instruction : « *je* « *vendais des remèdes* aux personnes non indigentes de la région qui « me présentaient une ordonnance » ;

Que, lecture lui ayant été donnée à l'audience par M. le Procureur de la République de cette déclaration, la sœur X... ne l'a point contestée :

Qu'en vendant ainsi des remèdes simples, la sœur X... a exercé illégalement la pharmacie, n'étant pourvue d'aucun diplôme, et commis un délit;

Attendu, en ce qui concerne la détention de substances vénéneuses, que le ministère public demande l'application de la loi du 19 juillet 1845, de l'ordonnance du 29 octobre 1846 et du décret du 8 juillet 1850;

Mais attendu qu'aucun texte des dispositions législatives visées par M. le Procureur de la République ne s'applique à la *détention* des substances vénéneuses par des particuliers ou même par des congréganistes exerçant illégalement la pharmacie;

Que, sans doute, il existe une lacune à cet égard dans la législation française, mais qu'en l'état de cette législation, le fait de détention de substances vénéneuses par la sœur X... ne constitue pas un délit et qu'elle est en voie de relaxe de ce chef;

Attendu, en ce qui concerne la vente de préparations officinales par la sœur X...;

Que, ladite sœur s'étant bornée à déclarer devant le juge d'instruction : « Je vendais des remèdes », et qu'aucune autre déclaration plus explicite sur la nature des remèdes vendus n'ayant été fournie par le ministère public, le Tribunal estime qu'il n'est point établi que l'inculpée ait vendu d'autres remèdes que des remèdes simples et que la sœur X... est encore en voie de relaxe de ce chef;

Attendu, en ce qui concerne la confection des remèdes officinaux, que l'avocat de la sœur X... a soutenu :

1° « Qu'aucune preuve n'est rapportée contre X... d'une prépara-
« tion de remèdes officinaux;

2° « Que le ministère public ne démontre pas que, dans la prépara-
« tion des médicaments que X... pouvait faire licitement, X... ne se
« soit pas conformée soit aux énonciations impératives des ordon-
« nances des docteurs, soit aux définitions du *Codex* officiel »;

Attendu que le ministère public base sa poursuite, en ce qui concerne la confection des remèdes officinaux, sur une ordonnance du docteur C..., laquelle a été saisie et annexée au dossier correctionnel, et est ainsi conçue :

1° Eau boriquée à 3 °/₀, 1/2 litre.
2° Coton boriqué : 50 grammes.
3° Acétate de plomb cristallisé : 0,05 centigrammes.
Eau distillée : 10 grammes.

Attendu que, dans son arrêt du 13 mars 1897, la Cour de cassation, se conformant, du reste, à l'opinion émise par quelques autres arrêts émanant de la même Cour, rappelle, ainsi qu'elle l'avait déjà déclaré dans quelques arrêts précédents, que, « si les sœurs de charité et les « personnes qui se dévouent aux soins à donner aux malades pauvres « peuvent licitement préparer et distribuer *gratuitement* les *remèdes* « *simples dits magistraux*, il leur est interdit de débiter, même à titre « gratuit, les remèdes officinaux » ; et qu'elle casse et annule un arrêt de la Cour de Paris : 1° parce que celle-ci ne déclarait pas que les remèdes qu'elle énumérait et ceux qu'elle indiquait sous la forme vague de remèdes du même genre avaient le caractère de *remèdes simples*; 2° parce qu'elle faisait une interprétation inexacte des lois et règlements en reconnaissant à la prévenue, sœur de charité dans l'espèce, le droit de distribuer gratuitement aux malades indigents des *médicaments, sans faire aucune distinction entre ces médicaments, pourvu qu'ils fussent régulièrement préparés;*

Que la Cour de cassation ajoute que, dans ces conditions, elle ne pouvait exercer son contrôle;

Que le Tribunal, en présence des motifs de cet arrêt, a le devoir et l'obligation de se livrer à une étude pharmaceutique;

Attendu que la controverse n'est point l'apanage des jurisconsultes et que les questions scientifiques ont donné lieu et donnent encore lieu à des controverses tout au moins aussi nombreuses que les questions juridiques ;

Que, sans doute, les tribunaux, les juges n'ont pas grande autorité en matière scientifique et ne peuvent l'avoir;

Qu'en présence, néanmoins, des trop nombreuses controverses scientifiques, par exemple : sur le mouillage des vins, les définitions et divisions des médicaments, etc., etc., et bien d'autres questions dites scientifiques, les juges sont bien obligés de faire un choix et d'adopter une opinion, mais non point aveuglément;

Or, attendu qu'en ce qui concerne les définitions et divisions des médicaments, on peut établir trois catégories de substances utilisées en médecine :

1° Les drogues, c'est-à-dire les substances tirées des animaux, des végétaux ou des minéraux, sensiblement telles que la nature nous les présente, ou telles que la chimie nous les fournit;

2° Les médicaments : substances ou assemblages de substances destinées à être directement administrés dans un but thérapeutique;

3° Une troisième catégorie comprenant des substances (ou mélanges de substances) tenant le milieu entre les drogues et les médicaments et destinés à rendre plus facile la préparation de ces derniers, parce qu'elles sont, soit d'une conservation meilleure, soit d'un maniement plus facile que la drogue qu'elles remplacent; telles sont, par exemple : la poudre, l'extrait, la teinture de quinquina, la solution titrée de digitaline, la poudre de digitaline au centième;

Attendu que, d'après cette classification, la drogue serait la matière première sur laquelle devrait s'exercer l'art pharmaceutique, dans le but d'arriver au médicament magistral; que le médicament officinal ne serait point le but final; qu'il demanderait encore un complément de manipulations, car il représenterait les étapes que le pharmacien doit parcourir dans son chemin de la drogue au médicament magistral, étapes auxquelles il se serait arrêté momentanément et desquelles il devrait repartir plus tard pour arriver au but qui serait le médicament magistral ;

Que ce serait donc le médicament dit magistral et non l'officinal, dont la confection et la préparation exigeraient, tout au moins en règle générale, sinon toujours, le plus de connaissances professionnelles, les manipulations les plus délicates, les plus difficiles, les plus nombreuses;

Attendu que les deux dénominations de *magistral* et *officinal* sont employées depuis longtemps et même encore par les médecins, pharmaciens et auteurs, avec *un sens variable et souvent indécis* ;

Attendu que la définition donnée dans le rapport de la Commission d'inspection, en ce qui concerne les médicaments officinaux, est la suivante :

« Les médicaments *officinaux* « sont ceux qui, préparés à l'avance, « d'après les formules de la Pharmacopée officielle (Codex), se trouvent « tout prêts dans les officines des pharmaciens » ;

Que les inspecteurs ajoutent que la distinction entre les deux termes *officinal* et *magistral* est quelque peu défectueuse, parce qu'elle n'est pas absolue et qu'un médicament peut être à la fois officinal et magistral ;

Attendu qu'il est, par suite, assez difficile de faire la précision exigée par la Cour de cassation ;

Que, néanmoins, la question ayant été posée à l'audience au témoin docteur F... : l'ordonnance saisie du docteur C... était-elle difficile à préparer ? Il a répondu : « Non ; il y a cependant des sels de plomb qui doivent être préparés avec précaution ; c'est une préparation magistrale » ;

Qu'en présence de cette déclaration, le ministère public, ayant visé dans son assignation la confection de préparations officinales et non celle de préparations magistrales, et ces médicaments *étant simples* lorsqu'ils ont pour origine *une seule drogue*, le Tribunal estime que l'on peut à bon droit qualifier la préparation incriminée de « remède simple, dit magistral », conformément au langage de l'arrêt de cassation de 1897 précité et déclarer encore de ce chef que le ministère public n'a point fait la preuve que c'était une préparation officinale que X... avait confectionnée et que X... est, par suite, encore de ce chef en voie de relaxe ;

Attendu, en ce qui concerne Y..., que l'assignation relève les mêmes délits que celle notifiée à X... ;

Que, devant M. le juge d'instruction, Y... a déclaré avoir vendu des remèdes, confectionné et vendu des *potions*, exécuté les ordonnances du service de l'assistance médicale gratuite, comme toutes autres ordonnances médicales qui lui étaient présentées ;

Que, par suite, les délits qui lui sont reprochés sont établis, à l'exception de ceux relatifs à la détention de substances vénéneuses et à la confection de médicaments officinaux ;

En ce qui concerne Z... ;

Attendu qu'il est inculpé : 1° d'avoir livré et débité, sans ordonnance de médecin, des préparations médicinales ou des substances vénéneuses ;

2° De s'être rendu complice de X... et de Y..., en les aidant dans les faits qui ont préparé ou facilité les délits commis par elles ;

Attendu que Y..., dans sa déposition devant le juge de paix de F..., procédant en vertu d'une commission rogatoire de M. le juge d'instruction de Toulouse, a déclaré : « Quant aux substances qui alimentent la « pharmacie, on les demandait par *simples notes à Z...* ; *on ne joi-* « *gnait pas toujours l'ordonnance du médecin* à la note indiquant les « produits envoyés » ;

Attendu, par suite, que le ministère public a établi le premier délit reproché à Z... ;

En ce qui concerne le second délit, celui de complicité : qu'il est aussi établi que Z..., pharmacien de 1re classe et pharmacien supérieur, licencié ès sciences, et par suite très instruit et très intelligent, ne pouvait ignorer les lois qui régissent l'exercice de la pharmacie ;

Que tous les pharmaciens se préoccupent à bon droit de ces lois, parce que leur violation lèse beaucoup leurs intérêts et qu'ils ne manquent pas, quand elles sont violées, de mettre en mouvement l'action publique ou des actions privées ;

Que c'est vainement qu'il excipe de son traité du 30 juin 1903 ; que, connaissant les lois sur la pharmacie, il ne devait pas le contracter et que ce traité contient la preuve qu'il n'ignorait pas l'usage qui serait fait des remèdes qu'il fournissait ;

Que Z... n'établit donc point l'absence de sa part de l'intention délictueuse ;

Que, cette démonstration, qui lui incombait, n'étant pas faite, il serait singulier que celui qui a fourni la matière du délit, *sachant que cette matière devait servir à le commettre*, échappât à toute répression ;

Attendu, quant à l'application de la peine, qu'il existe, dans les espèces actuelles et pour tous les prévenus, les circonstances les plus atténuantes ; qu'il est inutile de les énumérer et de les préciser ; que l'instruction de cette affaire les a fait ressortir ; qu'il y a lieu de les appliquer dans la plus large mesure et aussi d'appliquer aux prévenus la loi de sursis, vu l'absence de tous antécédents judiciaires et certaines circonstances de la cause ;

Par ces motifs, relaxe les sœurs X... et Y .. du chef de détention de substances vénéneuses, confection et vente de préparations officinales ;

Déclare la sœur X... coupable du délit de vente de remèdes simples sans être pourvue du diplôme exigé par la loi et par suite d'exercice illégal de la pharmacie ;

Déclare la sœur Y... coupable des délits de vente de remèdes simples, sans être pourvue du diplôme exigé par la loi et en outre de vente de remèdes officinaux ;

Déclare Z... complice de Y... par aide et assistance, et, en outre, coupable d'avoir contrevenu aux dispositions de l'article 32 de la loi du 21 germinal an XI et à l'ordonnance du 29 octobre 1846, en livrant et débitant, sans ordonnance de médecin, des préparations médicinales ou des substances vénéneuses à X... et Y... ;

Et, en réparation, condamne, avec application de la loi de sursis.

Le jugement qui précède est extrêmement critiquable, et nous ne pouvons que regretter que le Syndicat pharmaceutique local ne se soit pas porté partie civile au procès ; si cette intervention s'était produite, on aurait eu la possibilité de porter devant la Cour d'appel la sentence des premiers juges et même d'aller, au besoin, devant la Cour de cassation.

Ce jugement considère les religieuses poursuivies comme cou-

pables d'avoir vendu des remèdes simples, et il les condamne. Sur ce point, nous n'avons aucune observation à faire.

En second lieu, il refuse de condamner les prévenues pour détention de substances vénéneuses, et les juges de Toulouse prétendent qu'il est nécessaire qu'il y ait eu *vente* pour qu'une condamnation soit possible. Il y a longtemps que la jurisprudence a assimilé à la *vente* la simple *détention*. En appel et en cassation, on aurait vraisemblablement obtenu la réformation du jugement rendu par le Tribunal correctionnel de Toulouse.

Le parquet, qui avait pris l'initiative des poursuites, avait relevé contre les inculpés le délit de confection et de *vente* de préparations officinales.

Nous ne comprenons pas pourquoi les magistrats du Tribunal de Toulouse se sont livrés à une aussi longue discussion sur la question de savoir ce qu'on doit entendre par *remèdes magistraux* et par *remèdes officinaux*. La Cour de cassation attache une grande importance à cette distinction, et, dans un article que nous avons écrit lorsque nous avons publié l'arrêt qu'elle a rendu le 13 mars 1897 et que rappelle le jugement qui nous occupe (voir *Répertoire de pharmacie*, 1897, p. 372), nous avons énergiquement protesté contre l'obstination de la Cour suprême qui persiste à s'appuyer sur un simple *avis* donné par l'École de médecine de Paris le 9 pluviôse an X pour considérer le débit gratuit de médicaments *magistraux* comme n'étant pas répréhensible. Nous avons constamment fait observer et nous répétons aujourd'hui que cet *avis* n'a aucune valeur juridique et ne saurait prévaloir contre les interdictions portées par la déclaration de 1777 et par la loi du 21 germinal an XI.

Mais en admettant que la doctrine de la Cour de cassation soit irréprochable, le Tribunal de Toulouse n'avait pas à s'en préoccuper, attendu que, d'après cette doctrine, c'est exclusivement le débit *à titre gratuit* qui est considéré comme n'étant pas punissable; or les sœurs X... et Y... étaient poursuivies pour avoir *vendu* des médicaments officinaux; il était donc bien inutile de rechercher aussi péniblement la nature des médicaments qu'elles avaient délivrés, puisqu'une condamnation s'imposait pour la vente des médicaments magistraux aussi bien que s'il s'était agi de médicaments officinaux.

Dans le jugement que nous discutons en ce moment, on trouve une autre partie intéressante, celle qui condamne le pharmacien qui avait fourni aux religieuses les médicaments qu'elles délivraient.

Le Tribunal a fait bonne justice en considérant ce pharmacien comme complice du délit commis par les religieuses, dès lors qu'il était démontré que ce pharmacien savait que les substances pharmaceutiques par lui vendues étaient destinées à être revendues.

REVUE DES LIVRES

Guide scolaire et administratif de l'étudiant en pharmacie.

A la Librairie générale de droit et de jurisprudence,
20, rue Soufflot, Paris.

Le regretté secrétaire de l'École de pharmacie, M. Madoulé, avait fait œuvre utile en prenant l'initiative de la publication d'un guide scolaire et administratif de l'étudiant en pharmacie, contenant tous les renseignements nécessaires aux étudiants, à ceux qui se destinent à l'agrégation, à ceux qui concourent pour l'internat en pharmacie dans les hôpitaux ou dans les asiles d'aliénés de la Seine, ainsi qu'à ceux qui se destinent à la carrière de pharmacien militaire ou de pharmacien de la marine.

M. Musson, successeur de M. Madoulé, a continué l'œuvre de son prédécesseur, et nous avons sous les yeux la petite brochure qui vient de paraître pour la dixième fois et qui sera accueillie par les intéressés avec la même faveur que les précédentes éditions. Il est inutile d'ajouter que l'édition nouvelle contient les quelques règlements nouveaux de l'année écoulée.

VARIÉTÉS

Assemblée générale de la Société coopérative des pharmaciens pour la fabrication de l'iode et de ses dérivés. — L'Assemblée générale annuelle de la *Société coopérative des pharmaciens pour la fabrication de l'iode et de ses dérivés* aura lieu le *mardi 25 octobre*, à deux heures de l'après-midi, à la mairie du premier arrondissement, près de l'église Saint-Germain-l'Auxerrois.

Afin d'éviter la convocation d'une nouvelle Assemblée générale, les actionnaires se trouvant dans l'impossibilité d'assister à cette réunion sont instamment priés d'adresser au directeur-délégué de la Société, rue Turenne, 38, avec la mention: *Bon pour pouvoir*, suivie de leur signature, le pouvoir qui leur a été directement adressé, en même temps qu'une lettre de convocation et le bilan.

L'ordre du jour comprend : le rapport du Conseil d'administration, présenté par M. Henri Martin, secrétaire ; l'élection d'un membre du conseil, en remplacement de M. Quentin, désigné comme sortant par le sort et rééligible, et les propositions diverses qui pourraient être adressées à M. Blaise, président du Conseil, dans les délais statutaires, c'est-à-dire dix jours au moins avant la séance.

Rétablissement des pharmaciens de deuxième classe. — Un journal politique a publié récemment un entrefilet qui a été reproduit par plusieurs autres journaux et qui annonçait que le Gouvernement avait l'intention de rétablir le diplôme de pharmacien de deuxième classe et même d'accorder aux aides en pharmacie un diplôme spécial en vertu duquel ils seraient autorisés à débiter certains médicaments. Nous sommes autorisé à démentir ce bruit, qui, d'après les renseignements que nous avons recueillis, ne repose sur aucun fondement. Peut-être est-ce un ballon d'essai; mais nous n'avons pu savoir d'où il était parti.

CONCOURS

Concours pour l'obtention des bourses de pharmacie. — Par arrêté du Ministre de l'instruction publique du 20 septembre 1904, l'ouverture du concours annuel, pour l'obtention des bourses de pharmacien de première classe, aura lieu le *mardi 25 octobre 1904*, au siège des Écoles supérieures de pharmacie et des Facultés mixtes de médecine et de pharmacie.

Les candidats devront s'inscrire au secrétariat de l'Académie dans laquelle ils résident; les registres d'inscription seront clos le samedi 15 octobre, à 4 heures.

Sont admis à ce concours: 1° les candidats pourvus de 4, 8 ou 12 inscriptions, qui ont subi avec la note *bien* les examens de fin de première et de deuxième année à l'examen semestriel; 2° les pharmaciens de 1re classe aspirant au diplôme supérieur.

Les épreuves du concours consistent en compositions écrites portant sur les matières suivantes :

Élèves à 4 inscriptions : 1° physique et chimie ; 2° botanique.

Élèves à 8 inscriptions : 1° chimie organique; 2° matière médicale et pharmacie.

Élèves à 12 inscriptions : 1° pharmacie galénique ; 2° chimie analytyque et toxicologie.

Pour les aspirants au diplôme supérieur, les épreuves du concours porteront :

Dans la section des sciences physico-chimiques, sur la physique et la chimie.

Dans la section des sciences naturelles, sur la botanique et la zoologie.

Les candidats pourvus du grade de bachelier de l'enseignement secondaire classique ou moderne qui ont été admis à ce grade avec la mention *bien* pourront obtenir sans concours une bourse de première année.

NÉCROLOGIE

Nous annonçons le décès de MM. Gayme, de Barraux (Isère); Poëtte, de Braine (Aisne); Tazé, d'Orléans; Guillermond et Tardy, de Paris, et Caigniet, de Chauny (Aisne).

Le gérant : C. Crinon.

17911. — Paris. Imp. Ed. Durdy 22, rue Dussoubs. — 10-1904.

TRAVAUX ORIGINAUX

Réaction colorée du tungstène;

Par M. C. Frabot.

Dans des recherches effectuées sur l'acide urique, j'avais constaté qne, si l'on ajoute à de l'hydrate tungstique ($WO^3 H^2O$), ou au réactif phosphotungstique de Moreigne (1), quelques gouttes d'une solution d'acide urique, puis de la lessive de soude, il se produit une magnifique coloration bleue, analogue à celle de la liqueur de Fehling.

J'appris plus tard que le Dr Riegler, dans un travail analysé dans le numéro des *Annales de chimie analytique* de mai 1902, avait constaté la même réaction avec l'acide phosphomolybdique.

Des expériences auxquelles je me suis livré, il semble résulter que, pour des poids égaux d'acide urique, la coloration obtenue est plus intense avec l'hydrate tungstique ou l'acide phosphotungstique qu'avec les composés correspondants du molybdène. On peut sans difficulté caractériser l'acide urique dans une solution à 1/100.000.

L'explication rationnelle de cette réaction me semble donnée par la formation d'oxydes intermédiaires bleus de tungstène ou de molybdène (W^2O^5 ou Mo^2O^5) résultant de l'action réductrice de l'acide urique.

J'ai pensé que cette réaction, qui, d'après le Dr Riegler, peut servir à caractériser l'acide urique ou certains uréides dans un liquide, puisque des traces d'urine donnent encore une coloration franche, pouvait être appliquée à la recherche du tungstène dans les minerais ou dans les produits métallurgiques, tels que les aciers ou les ferro-tungstène.

Le tungstène, amené à l'état d'acide tungstique par calcination lente au contact de l'air, reste comme résidu après élimination des autres éléments, soit libre, soit mélangé avec une quantité de silice plus ou moins considérable; le résidu encore humide, contenant le tungstène à l'état d'hydrate tungstique, additionné d'acide urique (en cristaux plutôt qu'en solution), puis d'une ou deux gouttes de lessive de soude, se colore en bleu plus ou moins intense, suivant la teneur en tungstène.

(1) Pour préparer ce réactif, on prend 20 gr. de tungstate de soude pur et cristallisé, qu'on additionne de 10 gr. d'acide phosphorique de densité 1,13 et de 100 gr. d'eau distillée; on fait bouillir pendant 20 minutes, en remplaçant l'eau évaporée; la liqueur étant devenue alcaline, on l'acidule nettement avec HCl.

On peut ainsi caractériser, dans le résidu, même en présence d'une quantité notable de silice, des traces de tungstène.

La présence du molybdène, qui est doué de propriétés analogues, n'est pas à redouter, attendu que cet élément peut toujours être séparé du tungstène avant la caractérisation de ce dernier.

Observation sur les procédés généralement employés pour la défécation de l'urine, avant le dosage de l'urée;

Par M. C. Frabot.

L'hydrate tungstique ou les acides phosphotungstique ou phosphomolybdique décelant d'une façon remarquable la présence de l'acide urique, nous avons songé à vérifier si les procédés de défécation généralement employés pour le dosage de l'urée (acétate neutre de plomb, réactif phosphotungstique de Moreigne) donnent des résultats satisfaisants. Dans le liquide provenant de la défécation par l'acétate neutre de plomb, nous avons, après élimination de l'excès de réactif, ajouté quelques gouttes de réactif phosphotungstique ou une petite quantité d'hydrate tungstique, puis quelques gouttes de lessive de soude; il s'est produit la coloration bleue caractéristique.

En opérant de la même façon avec l'urine déféquée par le procédé Moreigne, on obtient également une magnifique coloration bleue. Dans ce cas, l'addition d'acide phosphotungstique n'est pas nécessaire, puisque la liqueur contient toujours une quantité suffisante de réactif.

Il semble donc résulter de ces observations que les procédés habituellement employés pour le dosage de l'urée sont insuffisants pour précipiter complètement l'acide urique.

L'eau du puits artésien de La Réole;

Par M. Ed. Crouzel, pharmacien à La Réole.

On sait que, contrairement aux prévisions, l'eau du puits artésien de La Réole qui s'écoule des bornes-fontaines dégage une odeur repoussante d'hydrogène sulfuré, à laquelle se mêle un vague relent de coaltar. Ce dernier, provenant des tuyaux de conduite, disparaîtra certainement à la longue, mais il est peu probable qu'il en soit de même en ce qui concerne l'odeur d'œufs pourris de l'acide sulfhydrique.

On ne peut faire, sur l'origine de la présence de ce gaz, que deux hypothèses :

1° Ou bien ce gaz arrive tout formé des profondeurs du puits

artésien. Dans ce cas, il est formé de façon physico-chimique, par l'intervention de la chaleur sur les sulfates des terrains traversés par la nappe souterraine;

2° Ou bien le sulfate de chaux contenu dans l'eau est décomposée physiologiquement par des micro-organismes, selon une équation chimique que j'ai déterminée en 1891, dans un travail intitulé : *Levure sulfhydrogène*. Dans ce dernier cas, la réaction ne peut s'effectuer qu'au contact de l'air.

On voit qu'il est difficile, quant à présent, de déterminer laquelle des deux hypothèses est la vraie. L'avenir seul est capable de faire là lumière à ce sujet.

On comprend l'importance de cette question pour la ville de La Réole. En effet, si la première supposition traduit la vérité, l'eau du puits artésien ne sera jamais potable, au sens strict du mot, car, bien que, au point de vue hygiénique, on puisse la classer dans la catégorie des eaux potables, c'est-à-dire incapables de provoquer des maladies épidémiques, puisque sa composition chimique et bactériologique garantit son innocuité, on ne la fera jamais accepter telle qu'elle est, comme eau de table, en raison de son odeur et de son goût d'œufs pourris. Il faudrait, pour la débarrasser de ce détestable défaut, la porter à l'ébullition. Mais cette opération aurait l'inconvénient de lui enlever l'air et l'acide carbonique qu'elle tient en dissolution. Cette eau ne serait plus aérée, et sa limpidité pourrait en souffrir, par suite de la précipitation des sels calcaires, occasionnée par la disparition du gaz carbonique. Elle n'aurait donc plus tous les caractères physiques de l'eau potable.

Cette eau pourra bien être employée pour tous les besoins du ménage, mais nullement comme eau de boisson.

Si, comme c'est peu probable, les propriétés sulfhydriques de cette eau se produisent dans les réservoirs, on ne peut guère espérer qu'une atténuation, si la stagnation dans ceux-ci et dans les tuyaux de distribution est évitée par un débit suffisamment actif.

Voilà donc, en quelques mots, ce qu'on peut espérer ou craindre du changement d'état de l'eau du puits artésien. Il n'est pas question, bien entendu, de la fraîcheur de cette eau en été : celle-ci laissera toujours à désirer. Il n'y a pas de doute possible à ce sujet. D'autre part, doit-on redouter, pour l'hiver, la congélation dans certains tuyaux, notamment ceux du pont suspendu, et l'interruption de la distribution qui en sera la conséquence?

L'avenir nous l'apprendra.

A propos de la formule du sirop iodotannique dans le nouveau Codex.

Nous avons reçu de M. Grimbert, l'auteur de la formule du sirop iodotannique qu'il a proposée pour le nouveau Codex, une lettre dans laquelle il proteste contre la critique faite par M. Pégurier dans l'article que ce dernier a publié dans le numéro de ce Recueil du mois d'octobre (page 439). M. Pégurier reproche au sirop préparé d'après la formule de M. Grimbert de ne pas contenir exactement 4 centigr. d'iode, puisque l'ensemble de la formule donne 1,006 gr. de sirop et que ces 1,006 gr. de sirop contiennent 2 gr. d'iode.

M. Grimbert fait remarquer avec raison que M. Pégurier a mal lu ou mal compris sa formule ; en effet, M. Grimbert fait dissoudre 2 gr. de tannin et 4 gr. d'iode dans 60 gr. d'eau distillée; après refroidissement, il filtre ; il mélange le filtratum à 100 gr. de sirop de ratanhia, et *il ramène par évaporation le poids à 120 gr.*, après quoi il ajoute 880 gr. de sirop simple, ce qui donne bien 1,000 gr., et non 1,006 gr., comme l'a écrit M. Pégurier.

REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS

PHARMACIE

L'extrait de noix vomique dans le futur Codex ;

Par M. le professeur Bourquelot (1) (*Extrait.*)

L'extrait de noix vomique étant un médicament très actif, il y a un grand intérêt à ce qu'il soit préparé de la même façon dans tous les pays ; or, il n'en est rien, et il résulte des recherches faites en 1888 par Kordes que la teneur en alcaloïdes des extraits de noix vomique préparés d'après un certain nombre de Pharmacopées varie de 10 à 15 pour 100. Cela tient à ce que ces Pharmacopées prescrivent d'épuiser la noix vomique avec de l'alcool de titre différent.

Avec un alcool concentré, on obtient moins d'extrait qu'avec un alcool de titre plus faible, mais cet extrait est plus riche en strychnine et en brucine.

En 1885, la Pharmacopée anglaise a fixé à 15 pour 100 la teneur en alcaloïdes de l'extrait de noix vomique; son exemple a été successivement suivi par les Pharmacopées américaine, suisse et germanique. Le terrain était donc préparé pour une unification

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 1er octobre 1904.

lors de la Conférence internationale qui a eu lieu en 1902 à Bruxelles; dans cette Conférence, on a décidé que l'extrait en question devrait contenir 16 pour 100 d'alcaloïdes totaux.

En raison de cette décision, la Commission du Codex a dû modifier le procédé actuel de préparation, la nécessité s'imposant de remplacer l'extrait ferme par un extrait sec se prêtant mieux à un dosage exact.

Voici la formule qu'a adoptée la Commission du Codex;

Noix vomique grossièrement pulvérisée (tamis n° 22) .	1 kilo.
Alcool à 70°	6 —

On humecte la poudre avec 800 gr. d'alcool; après vingt-quatre heures de contact en vase clos, on introduit la poudre dans un appareil à déplacement; on ajoute de l'alcool et l'on continue l'opération comme on le fait pour toute lixiviation; on distille au bain-marie la teinture obtenue; on évapore le résidu dans une capsule tarée jusqu'à 150 gr. environ; on verse le résidu dans un flacon d'une capacité d'un demi-litre; on lave la capsule avec 50 c.cubes d'eau bouillante, et l'on verse les eaux de lavage dans le flacon; après refroidissement, on ajoute 50 c.cubes d'éther; on agite par renversements successifs, de façon à éviter la formation d'une émulsion; on laisse reposer, et l'on décante l'éther; on répète deux fois cette opération avec 50 c.cubes d'éther; on évapore les liqueurs éthérées réunies; on ajoute au résidu huileux 15 c.cubes d'eau bouillante, puis de l'acide acétique goutte à goutte, jusqu'à réaction acide persistante; on filtre sur un filtre mouillé; on lave le filtre avec un peu d'eau, et l'on ajoute le filtratum au contenu du flacon; on verse le tout dans une capsule tarée, et l'on concentre au bain-marie jusqu'à 200 gr. environ, de façon à chasser toute trace d'éther; on laisse refroidir, et l'on pèse de nouveau pour avoir le poids P de l'extrait liquide ainsi obtenu, et l'on détermine le poids d'extrait sec auquel correspond cet extrait liquide.

Pour cela, on prend 5 c.cubes d'extrait liquide, qu'on place à l'étuve dans une capsule tarée, et l'on évapore à siccité; après refroidissement, on pèse la capsule; le poids trouvé, multiplié par 20, donne la proportion *p* d'extrait sec pour 100 gr.

On dose alors les alcaloïdes totaux; à cet effet, on introduit 4 gr. d'extrait liquide dans une boule à décantation; on ajoute 20 c.cubes d'un mélange préparé à l'avance de :

Alcool à 95°	2 volumes.
Ammoniaque liquide (D = 0,960)	1 —
Eau distillée	1 —

Après agitation, on ajoute 20 c.cubes de chloroforme, et l'on agite de nouveau ; on laisse reposer et on sépare le chloroforme; on ajoute à deux reprises 15 c.cubes de chloroforme, qu'on décante chaque fois ; on réunit les liqueurs chloroformiques, qu'on évapore à siccité au bain-marie; on ajoute au résidu 20 c.cubes d'acide sulfurique décinormal et 50 c.cubes d'eau distillée ; on laisse au bain-marie pendant quinze minutes ; on filtre; on rince à l'eau distillée le vase qui contenait la liqueur à filtrer ; on filtre ces eaux de lavage, qu'on réunit au premier filtratum, et l'on complète 200 c.cubes après refroidissement.

On prend, dans un flacon de 125 c.cubes, 10 c.cubes du liquide ainsi obtenu, qui correspondent à 1 gr. d'extrait liquide; on ajoute 20 c.cubes d'éther et 5 gouttes d'une solution alcoolique d'éosine à 0 gr. 20 pour 100 c.cubes; on ajoute ensuite de la soude centinormale jusqu'à obtention de coloration rose persistante ; on divise par 10 le nombre de c.cubes de soude employée; on retranche de 5 le nombre trouvé ; on multiplie le reste par 0,0364 (multiplicateur moyen pour strychnine et brucine), et le produit obtenu est multiplié par 100. On a ainsi la proportion A d'alcaloïdes totaux contenus dans 100 gr. d'extrait liquide.

A l'aide des données P, p et A, on calcule la quantité de sucre de lait à ajouter à l'extrait liquide pour obtenir, après évaporation, un extrait *sec* contenant 16 pour 100 d'alcaloïdes. Cette quantité $q = \frac{A\,P}{16} - \frac{p\,P}{100}$.

On ajoute à l'extrait liquide la quantité de sucre de lait indiquée par le calcul, et l'on évapore à siccité; on réduit en poudre le mélange, qu'on conserve dans un flacon bien bouché.

L'extrait ainsi obtenu est très amer et donne une solution trouble avec l'eau ; si l'on en dissout quelques centigrammes dans 2 à 3 c.cubes d'alcool à 70 degrés, additionné d'une goutte d'acide sulfurique, et qu'on chauffe le mélange au bain-marie dans une capsule sur les parois de laquelle on étend le liquide, il se produit, après que l'évaporation est terminée, une coloration violette.

Pour le dosage, on procède comme ci-dessus, en opérant sur 2 gr. d'extrait.

Quelques formules du futur Codex ;

Par M. Grimbert (1) (*Extrait*).

Résine de jalap. — M. Grimbert a comparé les résultats obtenus en appliquant les procédés de préparation du Codex français et

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 15 septembre 1904.

des Pharmacopées allemande et américaine. Le rendement obtenu par la méthode inscrite dans notre Codex ayant été moins considérable, M. Grimbert a abandonné la formule actuelle et lui a substitué la suivante: on prend 1 kilo de poudre de racine de jalap (tamis n° XV), qu'on épuise par déplacement avec une quantité d'alcool à 90° suffisante pour obtenir 3 kilos de teinture; on distille l'alcool jusqu'à réduction du résidu à 400 gr.; on ajoute au résidu 2 litres d'eau bouillante; on laisse reposer; on décante; on lave la résine jusqu'à ce que l'eau de lavage soit incolore; puis on fait sécher la résine sur des assiettes dans l'étuve chauffée à 45 degrés.

Cette résine est brune, à cassure brillante, soluble dans l'alcool et dans les alcalis, insoluble dans l'éther, le chloroforme et le sulfure de carbone. Dissoute à chaud dans cinq fois son poids d'ammoniaque, elle ne doit pas donner de solution gélatineuse par refroidissement, ni se troubler au contact de l'acide chlorhydrique ou de l'acide acétique. 1 gr. de résine, chauffée avec 10 gr. de chloroforme, ne doit pas laisser plus de 0 gr. 10 de résidu (résine de jalap fusiforme). Chauffée avec de l'eau, elle ne doit pas la colorer; réduite en poudre et humectée avec de l'alcool, elle ne doit pas se colorer en bleu ni en vert avec le perchlorure de fer (résine de gaïac).

Résine de scammonée. — M. Grimbert a proposé le maintien du procédé du Codex, en spécifiant seulement la température de 45 degrés pour le séchage à l'étuve.

Cette résine est jaunâtre ou brune, à cassure brillante, translucide sur les bords; la poudre est d'un blanc jaunâtre, tirant sur le gris. Elle est soluble dans l'alcool et l'éther, ce qui permet de la distinguer de la résine de jalap; elle se dissout dans les alcalis et l'ammoniaque et donne des solutions qu'on peut additionner d'un acide sans que la résine soit précipitée.

Résine de podophylle ou *podophylline.* — Le procédé adopté par M. Grimbert a été emprunté aux Pharmacopées anglaise, américaine et belge; il consiste à épuiser la poudre de racine de *podophyllum peltatum* (tamis n° XV) par l'alcool à 90° et par déplacement, jusqu'à ce qu'une goutte du liquide qui s'écoule ne trouble plus avec l'eau; on distille jusqu'à ce que le résidu prenne une consistance sirupeuse; on verse ce résidu dans un poids d'eau égal au poids de la racine traitée, après avoir additionné cette eau de 1/50 de son poids d'acide chlorhydrique; au bout de vingt-quatre heures, on filtre; on lave la résine sur le filtre avec de l'eau distillée froide, et l'on sèche à 30 degrés.

Cette résine forme une masse amorphe, donnant une poudre jaunâtre ou brunâtre, soluble dans 10 parties d'alcool à 90°, moins soluble dans l'éther et le sulfure de carbone; agitée avec l'eau distillée, puis filtrée, elle donne un liquide incolore, se colorant en brun avec le perchlorure de fer. L'eau bouillante en dissout 80 pour 100 de son poids, qu'elle laisse déposer par refroidissement. Elle est soluble dans l'ammoniaque et donne une solution précipitable par les acides.

Sirop de belladone. — La formule adoptée donnera un sirop contenant moins de belladone que le sirop actuel; cette formule est la suivante :

Teinture de belladone (teinture internationale au 1/10). .	50 gr.
Sirop simple	950 —

Sirop d'aconit. — L'alcoolature de racine d'aconit, dont on se sert pour préparer ce sirop d'après le Codex actuel, sera remplacée par la teinture de racine au 1/10 (formule internationale), et la dose sera abaissée à 20 gr. pour 980 gr. de sirop simple.

Sirop d'acide tartrique et d'acide citrique. — Pour ces sirops, l'eau est supprimée, et l'acide est dissous dans le sirop.

Soluté officinal de digitaline. — La glycérine officinale devant avoir, d'après le futur Codex, une densité de 1.252, M. Grimbert a recherché si la substitution de cette glycérine à la glycérine officinale actuelle, dont la densité est de 1.242, pouvait influer sur la densité de la solution de digitaline préparée d'après la formule du Codex, et il a constaté un écart. D'autre part, les substances qui entrent dans la formule actuelle sont mesurées en volume, ce qui présente, pour la glycérine, un inconvénient à cause de sa viscosité. Enfin, dans la formule actuelle, l'alcool domine, ce qui fait que le mélange a une tendance à se concentrer par évaporation.

Il y avait donc lieu de modifier la formule, et M. Grimbert a proposé la suivante:

Digitaline cristallisée	1 gr.
Alcool à 95°	327 —
Glycérine (D = 1.252).	250 —
Eau distillée	422 —

50 gouttes de cette solution pèsent sensiblement 1 gr. et contiennent 1 milligr. de digitaline.

Chauffée avec l'acide chlorhydrique, cette solution se colore en jaune verdâtre.

Gaze iodoformée. — Les pharmaciens ne préparant pas cette gaze, le Codex se bornera à dire qu'elle contient 10 pour 100 d'iodoforme et à indiquer une méthode de titrage. La méthode proposée par M. Grimbert consiste à prendre 20 gr. de gaze, à

la couper en morceaux et à l'introduire dans un petit appareil à déplacement; on l'épuise par l'éther, qu'on recueille dans un ballon jaugé ; on complète 100 c.cubes ; on prélève 10 c.cubes, qu'on verse dans un verre de Bohême d'une contenance de 250 c.cubes ; on évapore l'éther dans un courant d'air sec ; on verse sur le résidu 10 c.cubes d'une solution de nitrate d'argent à 20 pour 100 ; on dispose la fiole sur un bain-marie ; on fait bouillir pendant une heure ; on remplit la fiole d'eau distillée ; on laisse reposer pendant vingt-quatre heures, et l'on recueille l'iodure d'argent sur un filtre taré ; on fait sécher à 100 degrés ; on lave le filtre à l'éther ; on fait sécher de nouveau, et l'on pèse. Le poids d'iodure d'argent, multiplié par 0.559, donne le poids d'iodoforme correspondant à 2 gr. de gaze.

Baume du Pérou artificiel.

Un industriel de Düsseldorf (Allemagne) vient de prendre un brevet pour la préparation d'un baume du Pérou artificiel, composé de gommes-résines et d'éthers aromatiques qu'on chauffe à 80-100 degrés ; le produit acquiert, paraît-il, l'odeur du baume du Pérou. Il est brun foncé, limpide en couche mince ; il ne s'étire pas en fils ; il est miscible à son poids d'alcool et il est fortement amer. Sa densité est de 1,145 ; il ne se dessèche pas à l'air.

10 gouttes de ce baume, triturées avec 20 gouttes d'acide sulfurique, donnent une masse tenace, qui, traitée par un excès d'eau, se colore en violet et se divise en menus fragments. 1 gr. de ce produit consomme, pour sa saponification, 10c.cubes8 de potasse alcoolique demi-normale. 2gr.50, broyés avec 5c.cubes d'eau et 5c.cubes de lessive de soude, donnent à l'éther un extrait de 1gr.547, qui emploie pour sa saponification 12 c.cubes 3 de potasse alcoolique demi-normale.

Ce produit pouvant faire, d'un jour à l'autre, son apparition sur le marché français, nous avons cru utile de le signaler à nos lecteurs avec les caractères analytiques indiqués en Allemagne.

C. F.

CHIMIE

Détermination des corps gras étrangers ajoutés au lait;

Par M. G. Quesneville (1) (*Extrait*).

Nous avons publié dans ce Recueil (août 1904, p. 347 et 348 deux articles dans lesquels les auteurs ont constaté qu'ils avaient

(1) *Moniteur scientifique* d'octobre 1904.

eu l'occasion d'analyser des échantillons de lait falsifié par addition d'une matière grasse étrangère. Cette fraude fait l'objet d'un long article de M. Quesneville, que nous analyserons brièvement. Il commence par faire remarquer que le Laboratoire municipal de Paris semble ne pas admettre l'existence de cette falsification; en ce qui concerne l'Assistance publique, on a l'habitude, dans les hôpitaux, d'analyser le lait par la méthode Adam; or, les 10 c.cubes de lait qu'on essaie par cette méthode, qui correspond à 40 centigr. environ de matière grasse, sont une preuve qu'on n'a pas cru jusqu'ici que cette matière grasse pût être autre chose que du beurre pur.

La fraude est manifeste, dit M. Quesneville, et elle lui a été signalée par un des collaborateurs du *Moniteur scientifique*, qui a été pendant longtemps directeur d'une fabrique de beurre de coco et qui a assisté, dans une grande laiterie qui envoie son lait à Paris, à l'incorporation du beurre de coco au lait.

Voici comment on procède : « Le beurre de coco, désinfecté à « la soude caustique, et qui fond à 26-28 degrés, est agité avec « de la crème, puis le tout est mêlé au lait sortant du pis de la « vache, avec addition d'un peu de bicarbonate de soude. On « surveille avec soin la température, afin d'éviter le développe- « ment de l'odeur d'ananas. Le lait ainsi enrichi en graisse est « ensuite mélangé aux laits pasteurisés, et le tout est expédié « sur Paris, où le Laboratoire municipal retrouve avec satisfac- « tion les 40 gr. de beurre qu'il exige des laits moyens.

« En étudiant comparativement les caractères organoleptiques « d'un lait pur et marchand, on peut être averti de la fraude.

« Quelle que soit l'habileté du manipulateur, il n'arrive « jamais à émulsionner la matière grasse comme la nature émul- « tionne le beurre dans le lait. Il en résulte les caractères com- « paratifs suivants : un lait additionné de matière grasse est « mousseux, très blanc, si la matière grasse est du beurre de « coco. Lorsqu'on y plonge un aréomètre, la tige et le renfle- « ment de cet instrument, retirés du liquide, sont couverts de « petits points qui adhèrent; avec un lait pur, la tige et le ren- « flement restent lisses.

« Si, dans deux verres à pied, on verse du lait pur et du « lait suspect, et qu'on attende pendant un certain temps, la « surface du lait pur reste lisse, tandis que celle de l'autre est « couverte d'un pointillé qui adhère aux tiges qu'on retire du « lait; un lait pur pasteurisé laisse à sa surface un peu de « pointillé, mais il n'y a pas de comparaison avec la quantité

« qu'on observe dans un lait douteux. Un litre de ce lait suspect, « après avoir subi l'ébullition et avoir été versé dans un vase « cylindrique, présente, après refroidissement, une couronne « de graisse contre les parois du vase. Cela n'a pas lieu avec le « lait pur. »

Tels sont les caractères empiriques qui ont permis à M. Quesneville de distinguer les laits fraudés, jusqu'au jour où il institua le procédé dont nous allons parler et qui lui a été inspiré par les considérations suivantes : quelques auteurs pensent que, dans le lait, les molécules de beurre sont entourées d'une enveloppe de matière albuminoïde et constituent de véritables cellules dont le noyau est le beurre. M. Quesneville s'est rangé à cette opinion, après avoir constaté l'énergie avec laquelle il faut baratter la crème dans l'acide chlorhydrique en excès pour en séparer la matière grasse; si le lait eût été une simple émulsion, l'acide chlorhydrique, en dissolvant la caséine, aurait mis en liberté la matière grasse par simple différence de densité.

« Si la théorie cellulaire est exacte, dit M. Quesneville, comme « les fraudeurs, malgré leur habileté, sont impuissants à faire « une cellule graisseuse, qu'ils peuvent tout au plus émulsion« ner un corps gras, il est facile de séparer la matière grasse « étrangère du beurre emprisonné dans l'enveloppe albumi« neuse; il suffit d'avoir un dissolvant des graisses qui n'ait « aucune action sur la matière albuminoïde et qu'on puisse « séparer de la graisse par simple volatilisation. La benzine, qui « bout à 81 degrés, remplit ce rôle.

« Si l'on prend la crème, séparée du lactosérum par notre pro« cédé à 40 degrés, d'un litre de lait pur, préalablement addi« tionné de liqueur ammoniaco-sodée, et qu'on agite cette crème « (80 à 110 c.cubes) avec 100 c.cubes de benzine purifiée par « cristallisation, on retire, au bout d'un quart d'heure, par « décantation, 50 à 80 c.cubes de benzine bien limpide, suivant « qu'il y a eu simple mélange répété ou agitation vigoureuse. « La proportion de matière grasse dissoute par les 100 c.cubes « de benzine varie de 20 à 50 centigr., et au plus 1 gr., pour un « litre de lait renfermant de 40 à 45 gr. de beurre.

« Si l'on prend la crème provenant d'un litre de lait partiel« lement écrémé et dans lequel 15 gr. de beurre ont été rem« placés par 15 gr. d'axonge; qu'on traite cette crème comme « précédemment par 150 c.cubes de benzine, on retire 110 c.cubes, « qui, par évaporation à l'étuve à 90-95 degrés, abandonnent « 9 gr. de matière grasse, c'est-à-dire que la totalité de la ben-

« zine peut être considérée comme ayant dissous 13 gr. de ma-« tière grasse étrangère au beurre, sur les 15 gr. incorporés. »

D'après les expériences faites par M. Quesneville, on obtient les mêmes résultats avec le lait bouilli; si l'on sépare le lacto-sérum de la crème de ce lait et qu'on traite la crème par la benzine, celle-ci ne dissout pas plus de 1 gr. de beurre sur les 37 gr. qui existent dans la crème; cela prouve que le lait bouilli ne perd pas ses caractères organoleptiques (séparation du beurre, etc.).

Recherche de l'indoxyle urinaire (indican);

Par M. Denigès (1) (*Extrait*).

Dans un travail sur l'indoxyle urinaire, M. L.-C. Maillard a établi que les matières colorantes de l'urine peuvent se diviser en *couleurs aqueuses* et *couleurs chloroformiques*, ces dernières étant énergiquement retenues par le chloroforme, malgré les lavages à l'eau en milieu acide, neutre ou alcalin.

Il a montré que les couleurs chloroformiques sont d'origine indoxylique et qu'il en existe trois : une bleue (indigotine), une rouge (indirubine) et une brune, qui n'apparaît que rarement et en faible quantité et qui paraît être un produit d'altération des deux autres.

Il a montré que la formule

$$C^6H^4 \left\langle \begin{matrix} CO \\ AzH \end{matrix} \right\rangle C = C \left\langle \begin{matrix} CO \\ AzH \end{matrix} \right\rangle C^6H^4$$

convenait au produit bleu, très soluble dans le chloroforme, résultant de l'oxydation de l'indoxyle urinaire; quant à l'indigotine industrielle, qui est peu soluble dans le chloroforme, ce serait une dimère de celle qu'on retire de l'urine; M. Maillard propose donc, tout en conservant le nom d'*indigotine* au produit commercial, de donner celui d'*hémi-indigotine* à celui provenant de l'indoxyle urinaire.

L'hémi-indigotine, abandonnée en solution chloroformique acide, se polymérise rapidement en indirubine, isomère de position de l'indigotine; elle peut aussi se polymériser en *indigotine* sous l'influence des alcalis.

M. Maillard s'est préoccupé de la recherche et du dosage de l'indoxyle; dans ce but, il défèque l'urine à l'aide du sous-acétate de plomb; il ajoute de l'acide chlorhydrique pur et il agite avec

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* de septembre 1904.

du chloroforme; l'indoxyle s'oxyde instantanément en hémi-indigotine, qui passe dans le chloroforme. Il proscrit l'emploi de tout oxydant direct ou indirect.

Pour le dosage, il sulfone la solution chloroformique; il la dilue et la traite par une liqueur titrée de permanganate de potasse, jusqu'à disparition de la teinte rosée de l'indirubine sulfonée.

M. Denigès admet que, dans les solutions d'indoxylsulfate de potasse pur, on puisse oxyder l'indoxyle sans recourir aux oxydants, mais il estime qu'il n'en est pas de même avec les urines, même lorsqu'elles sont déféquées au sous-acétate de plomb, peut-être parce qu'elles retiennent quelques principes réducteurs assez énergiques pour s'opposer à la formation de l'hémi-indigotine.

L'eau oxygénée, que M. Denigès à employée longtemps, présente l'inconvénient de manquer de fixité; il préfère recourir au chlorate de potasse en solution aqueuse (5 gr. par litre). Il prend 4 c.cubes d'urine, préalablement déféquée par 1/20 de son volume de sous-acétate de plomb; il ajoute 3 c.cubes d'acide chlorhydrique pur (D = 1.17 à 1.18), 1 c.cube de chloroforme et une goutte de solution de chlorate de potasse; il agite et ajoute une deuxième goutte de solution de chlorate de potasse; après nouvelle agitation, il laisse reposer; si le chloroforme est incolore ou à peine bleuté, l'indican n'existe pas dans l'urine ou s'y trouve à dose ordinaire; s'il est nettement bleu, il y a excès d'indican; dans ce cas, on ajoute une goutte de chlorate de potasse; on agite et on laisse déposer; on continue l'addition du chlorate de potasse par goutte jusqu'à ce que la teinte du choroforme n'augmente plus d'intensité, ce qui est presque toujours obtenu par l'emploi de 5 à 6 gouttes de réactif.

La coloration est proportionnelle à la quantité d'indoxyle existant dans l'urine.

Nouvelle méthode de dosage de l'antipyrine;

Par M. P. Lemaire (1) (*Extrait*).

Le procédé proposé par M. Lemaire, pour le dosage de l'antipyrine, est basé sur la combinaison, molécule à molécule, de l'antipyrine avec l'acide picrique; lorsqu'on mélange des solutions aqueuses de ces deux corps, il se forme un précipité cristallin. Comme ce précipité est légèrement soluble dans l'eau ou dissocié par elle, il est indispensable d'opérer en présence d'un

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* d'août 1904.

excès d'acide picrique ; on n'a qu'à titrer l'acide picrique en excès à l'aide de la soude en présence de la phénolphtaléine.

Le dosage nécessite l'emploi d'une solution de soude N/10 et d'une solution titrée d'acide picrique; cette solution d'acide picrique ne peut être N/10, à cause de la faible solubilité de l'acide picrique ; on prépare une solution N/20 ; à cet effet, on prend un peu plus de 11 gr. 45 d'acide picrique pur, qu'on dissout à chaud dans un litre d'eau environ ; après refroidissement, on prend 50 c.cubes de la solution, qu'on additionne de 4 à 5 gouttes de solution de phénolphtaléine, et l'on titre à l'aide de la soude N/10, qu'on ajoute jusqu'à virage au rouge.

a étant le nombre de c.cubes de soude employés, supérieur à 25 c.cubes, la quantité d'eau à ajouter au volume V de la solution picrique non utilisée dans l'essai sera, pour la rendre N/20, $\frac{(2\,a - 50)\,V}{50}$.

Pour procéder au dosage de l'antipyrine, on prend 5 c.cubes d'une solution à 5 pour 100 de l'antipyrine à essayer, quantité qui correspond à 25 centigr.; on ajoute, en agitant, 50 c.cubes d'acide picrique N/20 ; on filtre ; dans 25 c.cubes du filtratum, on verse 5 à 6 gouttes de phénolphtaléine, et l'on ajoute de la soude N/10 jusqu'à virage au rouge.

Soit *n* le nombre de c.cubes employés ; la totalité de l'acide picrique en excès, compté en c.cubes N/20, est de $2\,n \times \frac{55}{25}$; la quantité d'antipyrine (poids moléculaire = 180) entrée en combinaison est :

$$\left(50 - 2n \times \frac{55}{25}\right) \times \frac{188}{20000} \text{ ou } (50 - n \times 4.4) \times 0{,}0094.$$

Le résultat obtenu, multiplié par 4, donne le poids d'antipyrine contenu dans 1 gr. du produit à essayer.

Le dosage terminé, on peut recueillir les cristaux de picrate d'antipyrine qui se sont formés et en prendre le point de fusion après les avoir desséchés. Cette opération permet de différencier l'antipyrine de l'iso-antipyrine de Lederer, qui est un produit d'oxydation de la méthylphénylpyrazolidone par le perchlorure de fer, qui jouit des mêmes propriétés physiologiques que l'antipyrine et qui possède le même point de fusion ; la différenciation de ces deux corps présente un intérêt, à cause de la toxicité de l'iso-antipyrine ; cette différenciation est possible en opérant sur les picrates, dont l'un (le picrate d'antipyrine) fond à 187 degrés, tandis que l'autre fond à 168 degrés.

On peut, en se servant de la solution titrée d'acide picrique, procéder au dosage de l'antipyrine par voie colorimétrique; à cet effet, on fait la précipitation comme ci-dessus ; on filtre; on compare colorimétriquement la solution filtrée, qui contient l'excès d'acide picrique non précipité, avec la solution titrée N/10.

Recherche des matières albuminoïdes dans l'urine;

Par M. Descamps (1) *Extrait*).

En dehors de la fibrine et de l'hémoglobine, les principales matières albuminoïdes qu'on rencontre dans l'urine sont :

1° Les pseudo-mucines ou pseudo-albumines.

2° L'albumine proprement dite, mélange de sérum-albumine et de sérum-globuline :

3° Les protéoses (albumoses ou propeptones et peptones vraies).

Pseudo-mucines. — Les pseudo-mucines ne sont pas coagulables par la chaleur seule; elles ne le sont qu'après addition d'acide acétique; à froid, elles sont précipitées par l'acide acétique, et le précipité est assez soluble dans cet acide concentré, ainsi que dans les acides minéraux en excès.

Pour leur recherche, on ajoute 8 à 10 gouttes d'acide acétique à 10 c.cubes d'urine ; s'il se produit un trouble ou un précipité *immédiat*, l'urine en renferme une quantité *anormale* ; s'il ne se produit pas de trouble immédiat, l'urine ne renferme pas de pseudo-mucines ou n'en renferme que des traces normales.

Lorsque l'urine est riche en sels minéraux, la précipitation des pseudo-mucines est difficile ; il faut alors diluer l'urine.

Les pseudo-mucines étant coagulables par la chaleur en présence de l'acide acétique, il est indispensable de les rechercher et de les éliminer avant de rechercher l'albumine proprement dite.

Albumine. — Si l'urine ne renferme pas de pseudo-mucines, quelle que soit sa réaction, on en prend dans un tube, et l'on chauffe la partie supérieure jusqu'à ébullition, qu'on maintient pendant quelques secondes, afin d'opérer certainement la coagulation de l'albumine, coagulation qui se produit difficilement dans les urines pauvres en sels minéraux. S'il se produit un trouble, il peut être dû à l'albumine ou à des phosphates terreux; on ajoute 1 à 2 gouttes d'acide acétique; si le précipité persiste, c'est de l'albumine; s'il se redissout, on se trouve en présence

(1) *Bulletin de pharmacie du Sud-Est* de juillet 1904.

de phosphates terreux ou bien (ce qui arrive rarement) en présence d'une albumine dite acéto-soluble; il sera donc bon de reprendre l'expérience en additionnant l'urine, après l'avoir fait bouillir, de 3 à 4 gouttes d'acide trichloracétique au tiers; dans ces conditions, l'erreur est impossible, et, si le trouble observé à l'ébullition disparaît, on peut affirmer qu'il était dû à des phosphates.

Si, après avoir fait bouillir l'urine, il ne se produit pas de trouble, cela ne veut pas dire, *a priori*, qu'elle ne contienne pas d'albumine, celle-ci ne se coagulant bien que dans un milieu acide et suffisamment riche en chlorure de sodium; il faut donc l'aciduler, après ébullition, avec 3 ou 4 gouttes d'acide trichloracétique. Il y a lieu de remarquer que cet acide précipite à froid les albumoses, mais celles-ci se dissolvent à chaud.

Avec certaines urines, on observe, en opérant comme il vient d'être dit, un léger louche; ce louche est-il dû à des traces infinitésimales d'albumine? Il ne faut pas oublier que presque toutes les urines donnent à froid, lorsqu'elles sont additionnées d'acide acétique, une légère opalescence qui, dans certains cas, n'apparaît qu'au bout de plusieurs minutes; ce trouble est dû à la présence de pseudo-mucines; avec l'acide trichloracétique, le louche dans la même urine sera encore plus accentué. Il ne faut donc conclure à la présence de l'albumine qu'autant qu'on s'est assuré que l'acide acétique à froid ne donne aucune opalescence même au bout de plusieurs minutes; d'ailleurs, on peut contrôler le résultat en effectuant la réaction classique d'Heller.

Si l'on examine maintenant le cas où l'urine renferme des pseudo-mucines, on sait qu'il est indispensable de procéder à leur élimination préalable; on prend 50 c.cubes d'urine, qu'on additionne de 40 à 50 gouttes d'acide acétique; on agite, et l'on filtre après un contact de quelques minutes; on recherche ensuite l'albumine dans le filtratum. Il ne faut pas avoir recours à la chaleur, qui ne donne aucun coagulum en milieu trop acide; il suffit d'ajouter à 10 c.cubes environ du liquide 4 à 5 gouttes d'une solution au vingtième de ferrocyanure de potassium; l'albumine précipite plus ou moins rapidement. On peut aussi recourir à l'acide trichloracétique, qui précipite l'albumine, même de ses solutions acétiques; il est vrai que, dans les mêmes conditions, les albumoses sont précipitées, mais le précipité qui se forme à froid est soluble à chaud, ce qui fait qu'aucune confusion n'est possible.

Lorsque l'urine ne renferme que des traces de pseudo-mucines,

difficilement éliminables par filtration, on porte l'urine filtrée à l'ébullition, sans se préoccuper des pseudo-mucines, et l'on ajoute goutte à goutte de l'acide nitrique (de 1/20 à 1/10 du volume de l'urine); cet acide coagule l'albumine et maintient les pseudo-mucines en solution; le précipité que donne l'acide nitrique *à froid* avec les albumoses étant soluble à chaud, on pourra les confondre avec l'albumine.

On peut rechercher d'une façon plus grossière l'albumine dans une urine renfermant des traces de pseudo-mucines en faisant bouillir cette urine, en l'additionnant d'une à deux gouttes d'acide acétique et en comparant le trouble formé avec celui qui s'est manifesté après addition d'acide acétique à froid dans cette même urine; on tient compte de ce que le trouble dû aux pseudo-mucines seules est exagéré par l'action de la chaleur, et, pour pouvoir conclure à la présence de l'albumine, il faut que le trouble soit plus accusé à chaud qu'à froid.

Protéoses. — Avant d'aborder la recherche des protéoses, il est bon de rappeler leur classification :

Protéoses	Albumoses ou propeptones.	Protéoses primaires.	Hétéro-albumoses.
			Protéo-albumoses.
		Protéoses secondaires.	— Deutéro-albumoses.
	Peptones vraies de Kühne.		

On entend par albumosurie le cas où l'urine renferme des protéoses primaires; c'est probablement la peptonurie des anciens auteurs; quant à la peptonurie, c'est l'albumosurie avec deutéro-albumose, la présence de la peptone vraie dans l'urine n'étant pas bien démontrée.

Pour rechercher ces divers composés dans l'urine, il faut d'abord voir si ce liquide ne renferme pas de pseudo-mucines ou d'albumine.

1er CAS : NI PSEUDO-MUCINES, NI ALBUMINES. — L'urine précipite par le réactif picro-citrique d'Esbach, et le précipité est soluble à chaud. Comme ce réactif précipite toutes les protéoses, on ne peut les différencier; il faut alors s'adresser au ferrocyanure de potassium en solution acétique, qui précipite les protéoses primaires et qui ne précipite pas ou sensiblement pas les protéoses secondaires; donc, s'il n'y a pas de précipité, on se trouvera en présence de deutéro-albumoses. Il importe, avant de conclure, de confirmer la présence des protéoses par la réaction du biuret, qui est caractéristique de tous les composés albuminoïdes; à cet effet, on prend 10 c.cubes d'urine, qu'on additionne de 1 c.cube de sous-acétate de plomb liquide; on agite, et l'on ajoute 1 c.cube de solution saturée à froid de carbonate de soude; on

agite encore et l'on filtre; on prend 5 c.cubes de filtratum; on ajoute quelques gouttes de lessive des savonniers, puis 3 ou 4 gouttes de liqueur de Fehling; on agite, et, si l'urine contient des protéoses, il se produit une coloration bleu violacé ou rose.

2e CAS : PRÉSENCE DE PSEUDO-MUCINES ET D'ALBUMINE. — On s'en débarrasse par coction après addition à l'urine de 4 pour 100 de chlorure de sodium et de quelques gouttes d'acide acétique dilué; dans ces conditions, les albumoses solubles à chaud se précipitent en partie par le refroidissement; on filtre après refroidissement, et l'on opère ensuite comme dans le cas précédent.

Dans la pratique, il est difficile de distinguer les diverses variétés de protéoses, car, le plus souvent on se trouve en présence d'un mélange de plusieurs albumoses.

En terminant, M. Descamps mentionne les albumoses spéciales, dites albumoses de Bence-Jones, qui se distinguent par l'action dissolvante exercée par l'eau à 100 degrés sur le coagulum. Une urine qui en renferme donne à froid, avec l'acide nitrique, un anneau blanc à l'intersection des deux liquides (réaction de Heller). Lorsqu'on chauffe une telle urine seule, l'albumose de Bence-Jones commence à se coaguler à 58 degrés, et, si l'on continue à chauffer, le coagulum disparaît en grande partie à l'ébullition. Si l'on ajoute quelques gouttes d'acide acétique avant de chauffer, il ne se fait plus aucun précipité par la chaleur.

Présence dans le lait d'une substance albuminoïde jouant le rôle de diastase et décomposant l'eau oxygénée;

Par M. SARTHOU (1) (*Extrait*).

M. Dupouy a montré qu'il existe dans le lait une diastase, qui est une anaéroxydase et qui a la propriété de colorer en bleu la résine de gaïac et en rose-brun le gaïacol.

A côté de cette diastase, il en existe une autre, qui décompose l'eau oxygénée sans colorer les réactifs précédents : c'est une catalase.

Il faut donc admettre que l'oxygène naissant seul est insuffisant pour produire les colorations des réactifs dont nous venons de parler; il faut encore qu'il soit sous une forme particulière, encore inconnue, à moins que l'association d'une autre diastase oxydante ne soit nécessaire.

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* de juillet 1904.

Si l'on fait la réaction de M. Dupouy, qui consiste à ajouter à 10 c.cubes de lait 10 gouttes de solution aqueuse de gaïacol et une goutte d'eau oxygénée, on obtient une coloration rosée; si l'on ajoute une plus grande quantité d'eau oxygénée, il ne se produit aucune coloration, et la réaction de M. Dupouy est annihilée, mais on constate une autre réaction après agitation : de nombreuses bulles gazeuses montent à la surface du lait et forment une mousse blanche. On peut mesurer le gaz dégagé ; pour cela, on agite 10 c.cubes de lait dans un uréomètre avec 10 c.cubes d'eau oxygénée. L'oxygène dégagé augmente avec la richesse de l'eau oxygénée, avec le nombre et l'énergie des secousses imprimées à l'uréomètre et avec le temps durant lequel les liquides sont en contact. Aussi doit-on prendre la précaution d'opérer toujours dans les mêmes conditions.

Les expériences de M. Sarthou ont été faites avec 10 c.cubes de lait et 10 c.cubes d'eau oxygénée à 6 ou 7 volumes, et en agitant pendant cinq minutes. Le volume du gaz était ensuite ramené à 0 degré et à 0 mètre 76.

Tous les laits ne décomposent pas de la même façon l'eau oxygénée; les laits récents de la région bordelaise semblent dégager de 1 c.cube 6 à 2 c.cubes 2 d'oxygène; un seul lait en a dégagé 3 c.cubes 8.

Au moment de la traite, l'oxygène dégagé augmente; il diminue lorsque le lait s'acidifie; le dégagement cesse complètement lorsque l'acidité correspond à 8 gr. d'acide lactique par litre.

La décomposition de l'eau oxygénée se fait lentement; au bout de cinq minutes, elle est de 1 c.cube 6; au bout de deux heures, elle est de 7 c.cubes 1.

Cette propriété du lait est détruite par l'ébullition, ce qui constitue une propriété diastasique; cependant ce ferment oxydant est peu soluble dans l'eau, ce qui permet de l'isoler de l'oxydase de M. Dupouy.

Voici, à titre d'exemple, la marche suivie dans une des expériences de M. Sarthou : 10 c.cubes de lait, additionnés de 10 c.cubes d'eau oxygénée, donnent, après une agitation modérée pendant cinq minutes, 3 c.cubes 1 d'oxygène.

10 c.cubes d'eau oxygénée seule dégage, après une agitation de même durée, 1 c.cube 4, ce qui donne 1 c.cube 7 pour la quantité d'oxygène dégagé par 10 c.cubes de lait.

10 c.cubes de lait sont coagulés par l'acide lactique, à raison de 2 gr. 79 par litre; après filtration et lavage du résidu à l'eau distillée, le filtratum, essayé par le réactif de M. Dupouy, donne la

réaction caractéristique; le filtratum est ensuite placé dans l'uréomètre avec 10 c.cubes d'eau oxygénée; il se dégage 1 c.cube 6 d'oxygène; l'eau oxygénée seule en dégageant 1 c.cube 4, on peut considérer comme nulle la quantité de substance oxydante existant dans le filtratum. Si l'on délaye dans l'eau le coagulum et qu'on ajoute 10 c.cubes d'eau oxygénée, il se dégage 3 c.cubes 5 d'oxygène. Donc, le lactosérum qui contient l'oxydase de M. Dupouy ne renferme pas le ferment de M. Sarthou, et celui-ci reste localisé dans le coagulum.

M. Sarthou a maintes fois constaté que le coagulum dégage généralement plus d'oxygène que le lait lui-même; cela permet de supposer que le lactosérum contient des matières réductrices qui sont éliminées par la coagulation et la filtration.

L'excès d'acide lactique détruit totalement la réaction, et un lavage du coagulum, poussé jusqu'à neutralisation, ne lui rend pas ses propriétés.

Les acides minéraux agissent comme les acides organiques, mais à moindre dose.

Si l'on traite le lait par l'alcool à 95° (5 c. cubes de lait pour 10 c.cubes d'alcool) et si l'on lave le coagulum à l'eau distillée, les eaux de lavage donnent la réaction de Dupouy, mais ne décomposent pas l'eau oxygénée, ce qui constitue une nouvelle preuve de la non-identité des deux ferments. L'alcool qui a servi à la précipitation est évaporé à basse température (35 degrés); le résidu, repris par l'eau, ne donne pas la réaction de Dupouy et ne décompose pas l'eau oxygénée.

De ces expériences, M. Sarthou conclut à l'existence d'une catalase dans le lait de vache; ce ferment est insoluble dans le lactosérum et dans l'eau; il est précipitable par les acides minéraux et organiques, ainsi que par l'alcool. La caséine ne décomposant pas l'eau oxygénée, on doit admettre la présence, dans le lait, d'une substance albuminoïde insoluble, qui décompose l'eau oxygénée, mais qui perd cette propriété par l'ébullition.

Le glycogène;

Par M. Byla (1) (*Extrait*).

C'est à Claude Bernard qu'on doit la découverte du glycogène ou amidon animal et l'interprétation de son rôle dans l'économie; élaboré par le foie, ce principe se répartit dans les tissus, où il devient, à l'état de glucose, après dédoublement de sa molécule, la source de toutes les manifestations dynamiques. A côté de la

(1) *La Pharmacie française* de janvier 1904.

fonction glycolytique du glycogène, ce corps exerce encore, d'après M. le professeur Bouchard, une fonction toxicolytique, en vertu de laquelle le glycogène, élaboré par la cellule hépatique, place l'organisme dans des conditions spéciales de résistance contre les intoxications d'ordre pathologique, en atténuant et même en annihilant la virulence des poisons bactériens et des poisons des tissus.

On rencontre le glycogène ($C^6H^{10}O^5, 6H^2O$) dans un grand nombre d'animaux, principalement dans le foie, dans les muscles, dans certaines glandes, dans le placenta, dans le jaune d'œuf, dans le sang. On a signalé sa présence dans quelques champignons et dans la levure de bière; on le trouve aussi dans les moules et dans d'autres coquillages.

Mis au contact de l'eau, il gonfle, puis se dissout lentement, en donnant à la solution une opalescence caractéristique, que l'acide acétique et la potasse font disparaître.

Il est insoluble dans l'alcool et l'éther; il n'est pas dialysable; on le trouve dans le commerce sous forme d'une poudre blanche, lorsqu'il est pur, inodore et peu sapide. Il est fortement dextrogyre. Il n'est pas fermentescible et ne réduit pas la liqueur de Fehling.

La salive, les diastases végétales, le suc pancréatique, les enzymes du foie et du sang le dédoublent facilement. Chauffé à 150 degrés avec de l'eau, il se transforme en sucre fermentescible.

Il donne une coloration rouge cerise avec la liqueur d'iode iodurée (réaction de Brautigam et Edelmann). Il est précipité de ses solutions par le tannin, la chaux, la baryte et l'acétate de plomb.

Pour l'obtenir, on peut recourir à deux méthodes; la première consiste à diviser la glande hépatique avec des ciseaux et à faire bouillir les fragments avec de l'eau distillée; après refroidissement, on filtre; on traite par la liqueur de Brücke et l'acide chlorhydrique, de manière à précipiter les matières albumineuses; on filtre de nouveau; le filtratum contient le glycogène, souillé de substances minérales, notamment de chlorure de sodium, qu'on sépare par dialyse; on traite la liqueur par 4 volumes d'alcool à 95°; le glycogène se sépare sous forme de flocons; on centrifuge et l'on dessèche sur des plaques de verre à l'étuve à basse température.

M. Bourquelot a proposé de préparer le glycogène en épuisant la chair des moules par deux décoctions successives avec de

l'eau alcalinisée au moyen de la soude; on passe; on acidule par l'acide acétique et l'on précipite les albuminoïdes par l'acétate de zinc; on filtre; on ajoute au filtratum du perchlorure de fer, qui précipite un composé de sesquioxyde de fer et de glycogène; on lave ce précipité à l'eau chaude; on le reprend par l'acide chlorhydrique, et l'on mélange la liqueur avec quatre ou cinq fois son volume d'alcool pur; le sel ferrique reste en solution, tandis que le glycogène est précipité; on le lave à l'alcool, pour enlever le fer qu'il retient; on le dissout dans l'eau, et l'on ajoute du phosphate d'ammoniaque et de l'ammoniaque en excès; on sépare le phosphate de fer insoluble par filtration; on acidule par l'acide chlorhydrique; on précipite le glycogène par l'alcool; on le lave avec ce liquide, et on le sèche.

Le glycogène se forme dans le foie aux dépens du sucre qui y est déversé par la veine-porte et aussi au dépens des peptones. Il remplit chez les animaux un rôle analogue à celui de l'amidon dans les plantes, c'est-à-dire qu'il constitue une substance de réserve.

Le glycogène donne, d'après M. Laumonier, d'excellents résultats chez les diabétiques, qui voient leurs forces revenir et dont le poids augmente.

D'après M. de Nittis, le glycogène produit une défervescence rapide dans certaines maladies fébriles (fièvre typhoïde, grippe, etc.); il améliore les malades atteints de laryngite catarrhale aiguë, de tuberculose; c'est encore, dit-on, un précieux médicament dans la fièvre puerpérale et dans la maladie de Basedow. En ce moment, on abuse, selon nous, de ce remède, qu'on considère trop facilement comme une panacée universelle.

On prétend que ce médicament agit à des doses relativement faibles; cela peut surprendre, si l'on songe à la quantité de glycogène que l'organisme transforme sans cesse et si l'on se rappelle qu'on peut en absorber, sans inconvénient aucun, 50 gr. par jour; or, il suffit, dit-on, d'en prendre de 0 gr. 50 à 1 gr. 50 pour amener une amélioration sensible. D'après M. Byla, la dose à administrer serait, chez l'adulte, de 1 gr. à 1 gr. 50 par jour; on peut aller jusqu'à 2 et 3 gr. chez les tuberculeux.

On peut le faire prendre par la bouche; on peut aussi le faire absorber sous forme de pilules kératinisées qui ne se dissolvent que dans l'intestin. Dans les deux cas, le glycogène subit une transformation, soit par l'action du suc gastrique de l'estomac, soit par l'action de l'amylopepsine pancréatique et par celle des sucs intestinaux.

En injections hypodermiques, on administre des doses de 2 à 5 centigr., qui, dit-on, se montrent très actives; M. Byla déconseille ce mode de traitement, qui est douloureux.

On peut associer avec profit le glycogène avec le bicarbonate de soude (10 à 15 centigr.) ou avec le bicarbonate d'ammoniaque (5 à 10 centigr.).

Présence de l'arsenic dans quelques produits alimentaires;

Par M. Bordas (1) (*Extrait*).

Nos lecteurs se rappellent qu'en Angleterre, il s'est produit, il y a quelques années, des accidents toxiques causés par des bières que rendait arsenicales l'emploi de glucoses impurs; plus tard, les médecins ont eu l'occasion d'observer, dans le même pays, des accidents semblables, causés encore par des bières arsenicales, mais, dans ces cas, l'arsenic était introduit, non par le glucose, mais par le malt torréfié à l'aide de charbon ou de coke plus ou moins arsenical.

Dès lors que le malt torréfié pouvait contenir des traces d'arsenic, M. Bordas a eu l'idée de rechercher l'arsenic dans les produits alimentaires soumis à la torréfaction par le coke ou par le charbon de terre; pour ce genre de recherches, il a eu recours au procédé de M. Bertrand (voir *Répertoire de pharmacie*, 1903, page 397), dont la sensibilité est indiscutable et qui permet de déceler 1/1,000 de milligr. d'arsenic; des anneaux types, depuis le 1/1,000 jusqu'au 5/1,000 de milligr. ont été préparés en vue de servir de terme de comparaison avec les anneaux obtenus.

Les essais qu'a faits M. Bordas lui ont permis de constater que certaines glycérines industrielles contiennent de 0 milligr. 030 à 0 milligr. 150 d'arsenic pour 100 gr. de glycérine industrielle; les échantillons examinés de glycérine pharmaceutique en contenaient de 0 milligr. 05 à 0 milligr. 1 pour 100 gr.

Certains glycérophosphates renferment de 0 milligr. 015 à 0 milligr. 030 d'arsenic pour 100 gr.

Certaines chicorées torréfiées contiennent de 0 milligr. 1 à 0 milligr. 3 d'arsenic pour 100 gr.

Un malt torréfié à l'anthracite contenait 0 milligr. 05 d'arsenic pour 100 gr.

Beaucoup de ces doses sont loin d'être négligeables.

---

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 18 juillet 1904.

Sur la scammonine;

Par M. Paul Requier (1) (*Extrait*).

Keller, en 1857, et plus tard Spirgatis, ont montré que la résine de scammonée est presque entièrement constituée par un glucoside, la scammonine. Spirgatis préparait cette dernière, qui n'est autre chose que la résine pure de scammonée, en faisant macérer la résine sèche de scammonée, grossièrement pulvérisée, pendant trois jours dans l'alcool à 90°, à une température modérée; il répétait trois fois l'opération, puis il distillait dans le vide la liqueur alcoolique pour recueillir la plus grande partie de l'alcool; il versait alors le résidu dans l'eau froide, qui précipitait le glucoside; il lavait ensuite à l'eau bouillante, jusqu'à neutralité des eaux de lavage au tournesol; il purifiait le produit en le redissolvant dans l'alcool à 90°, le décolorant par le noir animal, le reprécipitant par l'eau, le lavant de nouveau, le séchant à l'étuve et le lavant enfin à l'éther de pétrole pour le débarrasser des matières grasses entraînées. Le rendement était de 4.06 pour 100.

M. Requier a extrait la scammonine en traitant par lixiviation plusieurs échantillons de racine de scammonée provenant d'Alep et de l'île de Rhodes. Il a obtenu un rendement de 7.20 pour 100.

Il a constaté que les eaux de lavage donnaient, avec les persels de fer, une coloration verte; on doit donc continuer les lavages, non seulement jusqu'à ce que les eaux de lavage ne soient plus acides au tournesol ou jusqu'à ce qu'elles décolorent la phénol-phtaléine alcalinisée, mais encore jusqu'à cessation de coloration par le perchlorure de fer.

Les eaux de lavage contiennent une substance analogue au tannin et une matière sucrée; elles réduisent la liqueur cupro-potassique et contiennent un principe possédant un pouvoir dextrogyre variable suivant les échantillons de racine; quelquefois, l'action sur la lumière polarisée n'est apparente qu'après traitement par le sous-acétate de plomb; celui-ci précipite le tannin, qui est lévogyre; le liquide limpide, séparé du précipité plombique, est débarrassé du plomb par l'hydrogène sulfuré; la liqueur filtrée est distillée dans le vide jusqu'à consistance sirupeuse, puis lavée à plusieurs reprises à l'éther sec, qui enlève l'acide acétique provenant du sous-acétate de plomb; on dissout ensuite dans l'eau; la solution est dextrogyre; après chauffage pendant une heure avec 1 pour 100 de son volume d'acide chlorhydrique, elle devient lévogyre et dégage du furfurol.

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* des 15 août et 1er septembre 1904.

Les eaux de lavage de la scammonine ont donc entraîné, avec le tannin, des matières sucrées qu'étudiera M. Requier.

Ces eaux de lavage dégagent de l'ammoniaque lorsqu'on les chauffe à l'ébullition avec la potasse ou la magnésie; elles produisent de l'azote au contact de l'hypobromite de soude.

M. Requier a obtenu aussi la scammonine en traitant par l'alcool à 90°, dans un appareil à reflux, la résine brute de scammonée; en soumettant la scammonine ainsi préparée au même traitement que celle préparée avec la racine, M. Requier a constaté que les eaux de lavage ne montrent que faiblement, et seulement pour quelques échantillons de résine, les réactions que présentent les eaux de lavage de la scammonine extraite de la racine sèche.

La scammonine de la racine est amorphe, blanche, soluble dans l'alcool, l'éther ordinaire, l'éther acétique, l'acide acétique, la benzine et le chloroforme, insoluble dans l'eau et dans l'éther de pétrole; elle s'électrise par le frottement; elle se décompose vers 280 degrés et se colore en brun; elle est lévogyre (α_D = — 25°2 à 15 degrés en solution à 4 pour 100 dans l'alcool à 95°. La scammonine extraite de diverses résines a un pouvoir rotatoire variant de — 20° à — 23°.

Le point de fusion de la scammonine est d'une détermination difficile, à cause du ramollissement qu'elle subit avant de fondre; aussi lui a-t-on donné des points de fusion divergents (140, 150, 124 degrés). M. Requier, a déterminé le point de fusion de la manière suivante : il a placé sur le bloc Maquenne une légère couche de scammonine en poudre; il a chauffé, et il a noté l'instant où elle se ramollit en se colorant en jaune; il a remarqué qu'un papier n'adhère pas à la scammonine ramollie et adhère seulement à la scammonine fondue; il a donc adopté comme point de fusion la température à laquelle la matière adhère au papier; ainsi déterminé, le point de fusion a été de 138 à 140 pour la scammonine de la racine et 130 pour la scammonine de la résine.

Au contact des acides minéraux dilués, et à l'ébullition, la scammonine se transforme par hydrolyse en acide valérianique, sucre réducteur et scammonol ou acide scammonolique.

Au contact des alcalis, elle s'hydrate, et il se forme divers acides liquides, solubles dans l'alcool, et un corps solide amorphe, acide, insoluble dans l'éther, que Keller a appelé acide scammoninique, et auquel Spirgatis a donné le nom d'acide scammonique, qui semble être identique avec l'acide jalapinique

MÉDECINE, THÉRAPEUTIQUE, HYGIÈNE, BACTÉRIOLOGIE

La levure de bière comme médicament;

Par M. BARTHE (1) (*Extrait*).

La levure de bière est employée en thérapeutique ; quelques médecins préfèrent la levure fraîche, parce qu'ils la considèrent comme plus active, mais il est bon de savoir que cette levure fraîche devient rapidement la proie de mycéliums et de ferments qui lui enlèvent ses propriétés et qui rendent son ingestion dangereuse, parce que la levure altérée peut engendrer des fermentations anormales dans l'estomac et provoquer des troubles intestinaux; d'autre part, les pharmaciens de campagne sont dans l'impossibilité de se procurer de la levure fraîche. Il est donc indispensable de recourir à la levure sèche, mais cette levure n'est pas mentionnée au Codex; les fabricants adoptent le procédé de préparation qui leur plaît, et le pharmacien n'a aucun guide spécial lui permettant de faire l'essai de cette levure.

Dans un travail qu'il a publié en 1903, dans les *Annales de l'Institut Pasteur*, M. Sergent a fait remarquer que les médecins faisaient un usage intempestif de la levure de bière, et il s'est montré partisan de l'extrait de levure, qu'il prépare de la manière suivante : il commence par tuer la levure par un séjour de vingt-quatre heures dans l'alcool absolu; il filtre et fait sécher la levure; il prépare ensuite, avec la levure desséchée, un extrait aqueux qui, d'après M. Sergent, contient le principe capable d'agir contre le staphylocoque. M. Sergent a administré cet extrait à des lapins à la dose de 50 à 80 centigr. par jour et il n'a observé aucun trouble consécutif.

M. Sergent met en garde les médecins contre l'ingestion de levures vivantes, comme le sont les levures sèches du commerce; il y a, dit-il, des maladies humaines, des tumeurs malignes, dues à des levures.

Quelques médecins, au lieu d'employer la levure, qu'ils considèrent comme renfermant des matériaux inutiles, préfèrent recourir à l'extrait alcoolique, qu'on trouve dans le commerce sous le nom de *céroline*.

D'autres enfin pensent qu'on pourrait utiliser le suc de levure obtenu par expression de la levure, suc qui peut déterminer la fermentation du sucre.

En attendant de savoir si la *céroline* doit supplanter la levure

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* de mai 1904.

elle-même, le futur Codex devra indiquer un procédé de préparation de la levure de bière desséchée et mentionner les conditions à remplir pour que le produit conserve l'intégrité de la zymase qui fait fermenter le glucose.

M. Barthe a analysé un certain nombre d'échantillons de levure fraîche, et il a constaté que les résultats obtenus sont incapables de fournir des indications concernant la qualité et la valeur d'une levure. Dans les essais qu'il a faits, il a vu l'extrait varier de 1.5 à 5 pour 100 : les cendres, de 2 à 2,5 pour 100 ; l'acide phosphorique de 0,2 à 1,25 pour 100.

Toutes les levures desséchées qu'a examinées M. Barthe étaient de bonne qualité ; une d'elles contenait 10 pour 100 de carbonate de chaux, mais son activité vis-à-vis du dédoublement du glucose n'en était pas diminuée pour cela. Ces levures se présentent sous la forme granulée ou sous la forme de poudre grossière, d'un brun rosé, dont la saveur n'a rien de désagréable et dont l'odeur est un peu fade. Ces levures contiennent en moyenne 10 pour 100 d'eau ; elles donnent 5 pour 100 d'extrait et de 2 à 8 pour 100 de cendres ; elles renferment de 1 à 2 pour 100 d'acide phosphorique.

Le seul moyen qui permette de vérifier la qualité d'une levure consiste à éprouver son activité vis-à-vis du glucose ; on fait une solution de 5 gr. de glucose dans 25 c.cubes d'eau additionnée de 1 gr. d'acide tartrique ; on ajoute 5 gr. de la levure délayée dans 20 c.cubes d'eau ; on introduit le mélange dans un appareil analogue à celui qui sert au dosage des bicarbonates alcalins ; l'appareil est pesé avec son contenu, puis introduit dans une étuve chauffée à 30 degrés environ ; au bout de vingt-quatre heures, on chasse l'acide carbonique par un courant d'air, et l'on pèse l'appareil ; la différence donne le poids de l'acide carbonique dégagé. 1 gr. d'acide carbonique correspond à 2 gr. 16 de glucose.

M. Barthe a constaté que les levures fraîches font généralement fermenter le glucose au bout de 5 à 10 minutes ; avec les levures sèches, la fermentation ne commence généralement qu'au bout d'une demi-heure.

Les levures fraîches, après vingt-quatre heures, ne décomposent pas plus de 4 gr. de glucose ; les levures sèches n'en font fermenter que 3 gr. 50. Ces chiffres montrent que les levures fraîches sont un peu plus actives, mais la différence est assez faible pour justifier l'emploi des levures sèches.

Action pharmacodynamique du suc et de l'extrait de muguet;

Par M. le Dr Laigre.

M. le Dr Laigre a soutenu devant la Faculté de médecine de Paris, pour l'obtention du diplôme de docteur en médecine, une thèse ayant pour titre : *Étude physiologique du Convallaria maïalis et de ses principes actifs*, et dont les éléments lui ont été fournis par les expériences qu'il avait faites au laboratoire de pharmacologie de la Faculté.

M. Laigre a fait un grand nombre de ses expériences avec le suc de muguet préparé avec la plante entière fraîche, recueillie immédiatement avant la floraison; de plus, les précautions nécessaires avaient été prises pour éviter autant que possible l'action de l'air et de la chaleur, et, par suite, l'altération des principes actifs de la plante. Ce suc, qui représentait son poids de plante, contenait 2 gr. 25 de convallamarine et 1 gr. 20 de convallarine par kilog.

Le suc de muguet qu'a essayé M. Laigre est plus actif que les extraits ordinairement employés, et les doses à employer sont de 0 gr. 50 à 1 gr. 50 par jour.

L'action de ce suc diffère de celle de la convallamarine; l'action tonique qu'il exerce sur le cœur est la même que celle de la convallamarine, mais l'action diurétique paraît augmenter, et ce phénomène doit être attribué à la présence de la convallarine, qui n'a pas subi d'altération sous l'influence de la chaleur ou d'autres causes encore mal connues.

Sérothérapie de la fièvre typhoïde;

Par le Dr Chantemesse.

Le Dr Chantemesse a fait au Congrès de médecine qui vient de se tenir à Paris, dans sa séance du 26 octobre, une communication sur le traitement sérothérapique de la fièvre typhoïde. Depuis plusieurs années, M. Chantemesse administre aux typhiques qu'il a l'occasion de soigner un sérum spécial, qu'il prépare lui-même et qui n'est autre chose que du sérum de cheval immunisé par des injections de toxine typhique. Nous avons d'ailleurs déjà mentionné dans ce Recueil le sérum de M. Chantemesse, ainsi que les résultats obtenus cliniquement par lui (1).

Dans sa nouvelle communication, M. Chantemesse fait remarquer qu'il a déjà eu l'occasion de traiter, à l'aide de son

(1) Voir *Répertoire de pharmacie*, 1902, p. 19, et 1903, p. 24.

sérum, 545 malades et que ce nombre est assez élevé pour que sa statistique soit considérée comme ayant une réelle valeur. La mortalité est de 4 pour 100, alors que la moyenne de la mortalité par fièvre typhoïde, dans les hôpitaux de Paris, est de 18 pour 100. Les cas de mort survenus chez les malades traités par M. Chantemesse sont dus à des perforations intestinales ou à des accidents ataxo-adynamiques ou à des pneumonies intercurrentes; dans quelques cas, le traitement avait été commencé à une période de la maladie trop éloignée de son début. Si le système nerveux est déjà profondément intoxiqué, le bénéfice de la médication sérothérapique est beaucoup moindre.

M. Chantemesse a constaté que les perforations intestinales sont moins fréquentes chez les malades traités par la sérothérapie que chez ceux qui sont soumis aux autres médications.

Le sérum antityphoïde exerce une action spécifique rapide et énergique sur les appareils de défense de l'organisme (rate, tissu adénoïde, moelle des os). La stimulation qu'il produit est d'autant plus salutaire et manifeste que le sérum est injecté à une période plus rapprochée du début de la maladie.

En ce qui concerne le mode d'emploi du sérum antityphoïde, M. Chantemesse fait remarquer que celui qui veut en faire usage doit faire table rase de tout ce qu'il sait sur l'emploi du sérum antidiphtérique. Plus le diphtérique est malade, plus les doses de sérum antidiphtérique à administrer sont considérables. Pour la fièvre typhoïde, les malades gravement atteints doivent recevoir des doses de sérum moindres que ceux qui sont plus faiblement touchés.

M. Chantemesse administrant des bains froids en même temps que le sérum, on a prétendu que ses succès étaient dus non au sérum, mais aux bains froids; s'il en était ainsi, il n'y a aucune raison pour que la mortalité chez les malades de M. Chantemesse soit inférieure à celle des médecins des hôpitaux qui ont recours à la médication par les bains froids. M. Chantemesse pratique cette médication parce qu'elle contribue à calmer la petite réaction que provoquent les injections de sérum.

Fétrone (1);

Liebreich désigne sous le nom de *fétrone* un excipient pour pommade composé de 97 parties de vaseline jaune et de 3 parties d'anilide d'acide stéarique. Ce produit est jaunâtre, inodore et ne rancit pas; il fond à 68 degrés; il possède, paraît-il, la pro-

(1) *Union pharmaceutique* du 15 octobre 1904.

priété d'absorber une grande quantité d'eau ; on peut encore augmenter cette propriété en l'additionnant de lanoline anhydre. On prétend aussi que le fétrone est absorbé par la peau; il l'est néanmoins moins que la lanoline.

Saalfeld, qui a expérimenté le fétrone, a constaté qu'il n'occasionne aucune irritation de la peau ; la pâte de zinc au fétrone a une action plus active, plus énergique que la pâte de zinc ordinaire contre les eczémas suintants.

On peut incorporer au fétrone les divers médicaments usités en dermothérapie.

Influence exercée par certaines maladies sur le degré de congélation du lait;

Par M. Barthe (1) (*Extrait*).

MM. Guiraud et Lasserre ont publié (2) un travail dans lequel ils ont signalé des expériences faites par eux, desquelles ils ont conclu que certaines maladies, la tuberculose par exemple, abaissent le point de congélation du lait de femme et du lait de vache.

M. Barthe a pratiqué l'examen cryoscopique sur un assez grand nombre de laits de femmes, et il n'a pas fait la même constatation; s'il n'a pas publié les résultats de ses essais, c'est que l'observation des points cryoscopiques ne lui permettait d'en tirer aucune conclusion. Ces points cryoscopiques ont été obtenus dans des conditions d'exactitude irréprochables, avec un thermomètre divisé en cinquantièmes de degré et dont le zéro avait été préalablement vérifié.

Tout en acceptant les chiffres de MM. Guiraud et Lasserre, M. Barthe estime qu'il y a lieu d'entreprendre, dans différents laboratoires, de nouvelles expériences sur ce sujet. En attendant, on doit se montrer très réservé en ce qui concerne les services que peut rendre la cryoscopie du lait pour le diagnostic de certaines maladies chez la femme.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

A. JORISSEN. — **Pilules de permanganate de potasse.**

On a proposé, pour la préparation des pilules de permanga-de potasse, bien des excipients qui ont été présentés comme n'étant pas susceptibles de réduire le permanganate. La Phar-

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 15 octobre 1904.

(2) *Répertoire de pharmacie*, octobre 1904, p. 464.

macopée allemande recommande l'emploi de l'argile lavé. Hager a préconisé l'usage de la lanoline anhydre. Voici la formule qu'il a donnée :

Permanganate de potasse	2 gr.
Lanoline anhydre	2 —
Kaolin lavé	6 —

Pour 100 pilules.

M. Jorissen a préparé des pilules d'après cette formule, et, deux mois après, il a constaté que la plus grande partie du permanganate n'avait subi aucune réduction; après avoir trituré les pilules avec l'eau distillée, jusqu'à ce qu'elles ne donnent plus de solution violette, il a dosé le permanganate au moyen de l'acide oxalique, et chaque pilule renfermait encore de 13 à 16 centigr. de permanganate de potasse, au lieu de 20 centigr.

(*Journal de pharmacie de Liège* de juin 1904.)

VAN ITALLIE. — **Passage des médicaments dans le lait.**

M. le professeur Van Itallie a administré à des vaches laitières de l'ésérine, de la pilocarpine et de la morphine ; l'analyse du lait a permis de contater l'absence complète de ces alcaloïdes dans le caséum et dans le petit-lait. Le lait de ces vaches a été administré à des souris et à des rats qui n'ont éprouvé aucun symptôme causé par lesdits alcaloïdes.

M. Van Itallie a fait prendre à des vaches 5 gr. d'iodure de potassium pendant quatre jours consécutifs ; le lait de ces vaches ne contenait que des traces d'iode ne dépassant pas quelques millièmes de milligrammes.

Le lait des vaches ayant absorbé soit du salicylate de soude (80 gr. en 5 jours), soit du salol (30 gr. en 6 jours), ne contenait pas de composés salicylés.

Même résultat négatif pour l'essence de térébenthine.

(*Pharmaceutische Weekblad*. 1904, n° 29).

ROSENTHALER. — **Dosage volumétrique des sucres.**

Lorsqu'on chauffe les sucres avec la liqueur de Fehling, ils s'oxydent, et il se forme des dérivés acides qui saturent en partie l'alcalinité de la liqueur. L'auteur se base sur cette réaction pour proposer de doser le sucre en déterminant l'alcalinité de la liqueur cupro-potassique avant et après la réduction du sucre. Une molécule de glucose et de lévulose donne 8 équivalents d'acides; 1 c.cube d'acide normal correspond à 0.0255 de dextrose ou de lévulose anhydre.

M. Rosenthaler se sert, pour le dosage en question, d'une liqueur de Fehling spéciale dont voici la composition :

Sulfate de cuivre cristallisé	17 gr. 50
Glycérine	75 —
Citrate de soude	125 —
Lessive de soude à 15 pour 100	100 —
Eau distillée	1 litre.

Cette liqueur possède, sur celles qui sont ordinairement employées et qui contiennent des tartrates, l'avantage de ne pas donner de précipité d'oxydule de cuivre lorsqu'elle est additionnée d'acide. Pour la titrer, on en prend 30 à 40 c.cubes, qu'on dilue avec 150 c.cubes d'eau ; on ajoute quelques gouttes de phénolphtaléine, puis un léger excès d'acide sulfurique ou d'acide chlorhydrique ; on chauffe à l'ébullition pendant dix minutes, puis on ajoute de la solution normale de soude jusqu'à coloration rouge.

Pour fixer le rapport du sucre à la liqueur acide normale, on opère sur 5 c.cubes de solution sucrée à 1 pour 100 ; on ajoute 30 c.cubes de liqueur cuprique et 20 c.cubes d'eau ; on fait bouillir pendant 5 minutes ; on filtre pour séparer l'oxydule de cuivre ; on lave celui-ci sur le filtre avec 150 c.cubes d'eau, et le filtratum est titré comme ci-dessus.

La proportion du sucre contenu dans le mélange à titrer doit être environ de 0 gr. 05 pour l'essai, de façon que, dans les 30 c.cubes de liqueur cuprique, il y ait un excès de réactif.

(*Zeitschrift für analytische Chemie*, 1904, n° 5).

LEGLER. — **Essai de l'antitussine.**

L'*antitussine* de Merck est un onguent contenant 5 pour 100 de diphényle difluoré. M. Legler a procédé à l'essai de ce médicament de la façon suivante : il en chauffe un poids déterminé à une douce chaleur entre deux verres de montre ; il se condense, sur le verre supérieur, des aiguilles cristallines qui ont l'odeur de la diphénylamine.

Pour caractériser la présence du fluor dans ces cristaux, on les dissout dans l'éther ; on fait absorber la solution éthérée par du papier à filtrer, qu'on coupe après dessiccation et qu'on calcine avec un mélange de nitrate et de carbonate de soude ; le produit de la calcination est dissous dans l'acide chlorhydrique dilué ; on neutralise par un alcali, puis on acidifie au moyen de l'acide acétique ; en ajoutant du chlorure de calcium, on obtient un précipité de fluorure de calcium ; on décèle la présence du

fluor dans le précipité en mettant en liberté l'acide fluorhydrique et en le faisant agir sur une plaque de verre.

(*Pharmaceutische Centralhalle*, 1904, p. 531).

Véronal.

Le véronal, dont nous avons déjà eu l'occasion de parler, est un nouvel anesthésique qui donne d'excellents résultats en Allemagne, en Autriche et en Italie, depuis que les Drs Émile Fischer et J. V. Mehring l'ont introduit dans la thérapeutique. Il est soluble dans 145 parties d'eau à 20 degrés, en donnant une solution légèrement amère. Il est éliminé par l'urine sans transformation; il est accepté sans difficulté dans du thé ou du lait chaud. La dose moyenne est de 0 gr. 50 à 0 gr. 75. Pour les jeunes filles et les femmes, 0 gr. 25 à 0 gr. 30 suffisent généralement. Dans les cas graves, on peut aller jusqu'à 1 gr. ou 1 gr. 50 en plusieurs fois. Nous trouvons, dans la *Psychiatrisch-neurologischen Wochenschrift*, une communication du Dr Herm. van Husen, favorable à l'emploi du véronal dans différents cas graves. D'autre part, le Dr Pfeiffer, de Wiesbaden, publie, de son coté, dans la *Deutschen medicinischen Wochenschrift* (1904, n° 20), le résumé de ses observations sur la posologie du véronal, et le Dr Fritsch Schiffer, dans le même journal (1904, n° 25), rapporte les essais qu'il a effectués sur des enfants à la Polyclinique infantile de Berlin du Dr H. de Neumanns. C. F.

Thiosinamine.

La thiosinamine, dont nous avons déjà parlé et qui est l'allylsulfo-urée, se présente sous forme d'une poudre cristalline incolore, fondant à 74 degrés, possédant une légère odeur alliacée, soluble dans l'alcool et l'éther, peu soluble dans l'eau.

Cette substance possède une très remarquable action spécifique, adoucissante et résolutive sur la peau et les muqueuses ulcérées : lupus, tumeurs glandulaires, rétrécissement de l'urèthre, vaginite chronique, varices, sclérodermie et toutes ulcérations ou inflammations internes ou externes.

La thiosinamine a été l'objet de nombreux travaux, parmi lesquels on peut citer ceux de V. Hebra, Unna, Juliusberg, Glas, Lewandowsky, Friedlander et Sucker. C. F.

Iodipine.

L'iodipine, dont nous avons à plusieurs reprises entretenu nos lecteurs, est le résultat de la combinaison de l'iode avec l'huile de sésame; nous rappelons qu'il en existe à 10 et à 25 pour 100 d'iode. Ce médicament présente l'avantage de ne pas donner lieu

à des symptômes d'iodisme, même par l'emploi à hautes doses; un malade a pu absorber en cinq mois 2 kilos d'iodipine à 10 pour 100 sans inconvénients. L'iodipine est indiquée chaque fois que la médication iodée peut s'employer. Le Dr Frankl rapporte plusieurs observations intéressantes de guérison due à l'iodipine. C. F.

(*Wiener klinisch. thérap. Wochensch.*, 1904, n° 15.)

Recherche et dosage de l'étain dans les denrées alimentaires.

Pour rechercher l'étain dans les denrées alimentaires, on calcine au rouge sombre 50 gr. de substance dans une capsule de porcelaine; on traite le charbon obtenu par l'acide chlorhydrique concentré, et l'on recherche l'étain par les réactions connues.

Pour doser l'étain, on prend 10 gr. de substance sèche et grossièrement pulvérisée, qu'on introduit dans une fiole d'Erlenmeyer avec 50 c.cubes d'acide nitrique de densité = 1.4; on chauffe légèrement; après la réaction terminée, on ajoute de nouveau 10 gr. de substance et 50 c.cubes d'acide nitrique; après cette nouvelle réaction achevée, on ajoute encore 50 c.cubes d'acide nitrique; on laisse reposer pendant douze heures; ce temps écoulé, on verse le mélange dans une capsule de porcelaine; on évapore au bain-marie en consistance sirupeuse; on ajoute de l'eau; on passe à travers un filtre ne laissant pas de cendres, qu'on calcine dans un creuset de platine; on chasse la silice en évaporant avec le fluorure d'ammonium, et l'on pèse l'acide stannique. Par cette méthode, on a trouvé dans le pain 0,0017 à 0,031 d'étain pour 100; dans le pain d'épices, 0,0275 pour 100.

(*Pharmaceutische Centralhalle.*)

C. REICHARD. — **Nouvelles réactions de la cocaïne.**

L'auteur, qui a déjà donné plusieurs réactions intéressantes des alcaloïdes, a entrepris des recherches dans le même sens au sujet de la cocaïne. On sait que cet alcaloïde ne possède pas de réaction colorée caractéristique. Voici quelques-unes des réactions qu'il propose :

1° On place quelques gouttes d'une solution concentrée de *nitrate de cobalt* sur une plaque de porcelaine, et l'on y ajoute quelques cristaux du chlorhydrate de cocaïne à essayer; ceux-ci se colorent instantanément en bleu clair. Il faut étaler largement le nitrate de cobalt avec un agitateur, pour bien percevoir la

coloration. Au bout de quelque temps, la coloration gagne le liquide. Par évaporation spontanée à froid, elle n'est pas modifiée.

2° Quelques gouttes de solution de *perchlorure de fer*, agitées avec des cristaux de chlorhydrate de cocaïne, donnent, au bout de quelques heures, une coloration verte, qui tranche nettement avec la coloration jaune du réactif qui persiste sur les bords. Il y a réduction du sel ferrique à l'état de chlorure ferreux.

3° Avec une solution de *sulfate de cuivre additionnée d'ammoniaque* (liqueur de Schweizer) et en opérant comme ci-dessus, on n'observe d'abord aucune modification, mais si on laisse évaporer lentement, le mélange prend une très belle coloration vert clair ou vert-jaunâtre. Si l'on humecte le résidu, on voit reparaître la coloration bleu-foncé du réactif. La différence entre ces deux colorations est tout à fait frappante et est rendue plus manifeste encore si l'on fait concurremment un essai à blanc, sans cocaïne. Cette réaction permet de reconnaître la cocaïne en présence de la morphine.

4° Dans une petite capsule, on chauffe une petite pincée *d'acide arsénieux*, quelques gouttes de soude pour le dissoudre et un peu de sel de cocaïne; on ajoute ensuite un fort excès d'acide sulfurique; au bout de quelques heures, le liquide se colore en noir, et il se fait un précipité noirâtre pulvérulent d'arsenic métallique; on observe quelquefois, sur le bord du liquide, un anneau grisâtre qui adhère fortement à la capsule. On peut activer la réaction en chauffant.

Ces trois dernières réactions reposent sur l'action réductrice de la cocaïne. C. F.

(*Pharmaceutische Centralhalle*, 1904, p. 645.)

GLUCKSMANN. — **Emploi de la formaldéhyde comme réactif chimique.**

Suivant l'auteur, la formaldéhyde permet d'identifier un certain nombre de substances, qui, après qu'elles sont additionnées d'acide chlorhydrique et de formol, donnent, à l'ébullition, soit une coloration, soit un précipité, soit les deux phénomènes réunis.

Avec le phénol, on observe un précipité blanc; avec l'acide pyrogallique, coloration rouge-violet et précipité de même couleur; avec le tannin, précipité jaunâtre; avec le naphtol β, coloration rougeâtre; avec le naphtol α, précipité blanc; avec la résorcine, précipité rouge-violet; avec l'hydroquinone, précipité blanc; avec la pyrocatéchine, précipité violet sale

L'auteur n'a observé aucune réaction appréciable avec les alcaloïdes sur lesquels il a opéré.

(*Pharmaceutische Post*, 1904, p. 413.)

JOWET. — **Constitution de l'adrénaline.**

Le princine actif des glandes surrénales a reçu des noms différents (épinéphrine, suprarénine, adrénaline, etc.), et plusieurs auteurs ont fait des essais pour en déterminer la composition centésimale et la constitution chimique. La formule la plus généralement adoptée est $C^9H^{13}O^3Az$, et c'est celle à laquelle se rallie l'auteur.

M. Jowet a constaté que, par fusion avec la potasse, l'épinéphrine ou adrénaline donne une petite quantité d'acide protocatéchique ; par oxydation à l'aide du permanganate de potasse, il a obtenu de la méthylamine, de l'acide formique et de l'acide oxalique. Par méthylation, suivie d'oxydation par le permanganate de potasse, il a obtenu de la triméthylamine et de l'acide vératrique, ce qui démontre l'existence des groupes $AzH(CH^3)$ et $C^6H^3(OH)^2C$.

(*Transactions of the Chemical Society*, 1904.)

CH. HARRINGTON. — **Dangers du sulfite de soude comme conservateur des aliments.**

On se sert du sulfite de soude pour conserver la viande ; ce sel donne à la viande une coloration rouge due à la formation d'oxyhémoglobine ; la coloration est très sensible extérieurement, mais elle ne pénètre intérieurement que par l'exposition à l'air. On comprend très bien le danger que peut présenter une viande ayant l'aspect de la viande fraîche, alors qu'elle peut se trouver en état de décomposition.

Plusieurs auteurs ont fait des expériences ayant pour but de déterminer le degré de nocuité du sulfite de soude, et plusieurs d'entre eux, après avoir avancé que la viande conservée à l'aide de ce sel était inoffensive, en sont arrivés à avoir une conviction contraire, et cela parce qu'ils ont prolongé davantage l'expérimentation ; tel est le cas de Kionka, qui, opérant sur des chiens, sacrifiait ces animaux au bout d'un certain nombre de jours, afin d'examiner l'état de leurs organes ; en ne sacrifiant ses chiens qu'après neuf semaines écoulées, Kionka constata, à l'autopsie, une dégénérescence de nombreux organes, de petites hémorragies aux poumons, à l'endocarde, à l'estomac, à l'intestin et au foie, et de la néphrite aigue.

M. Harrington a nourri six chats avec de la viande sulfitée; dans le principe, ces animaux augmentèrent de poids; mais, vers la neuvième semaine, ils commencèrent à maigrir. Au bout de cinq mois, ils furent sacrifiés, et, alors que l'autopsie ne révélait aucune lésion apparente, l'examen microscopique des organes démontra une dégénérescence graisseuse du parenchyme des reins.

On doit donc considérer comme nuisible le mélange du sulfite de soude aux substances alimentaires.

(*Journal of infectious diseases*, 1904, p. 355.)

THOMAS MACARA. — **Dosage volumétrique de l'acide carbonique**;

La méthode proposée par l'auteur repose sur la propriété que possède le carbonate de baryte de se comporter comme un alcali vis-à-vis du méthylorange. Le carbonate à analyser est placé dans un ballon muni d'un tube à entonnoir, par lequel on verse de l'acide chlorhydrique; l'acide carbonique mis en liberté se rend, par un tube de dégagement, dans un flacon contenant une solution saturée de baryte; la baryte en excès est saturée par l'acide chlorhydrique, en prenant comme indicateur la phénolphtaléine; on ajoute ensuite du méthylorange dans le flacon, et l'on ajoute de l'acide chlorhydrique décinormal jusqu'à cessation de la réaction alcaline du carbonate de baryte sur l'indicateur.

(*The Analyst*, 1904, p. 152.)

Céphalopine.

On désigne sous le nom de *céphalopine* un médicament obtenu en traitant à froid par une huile la substance nerveuse fraîche, qui cède, dit-on, au véhicule employé certains principes solubles: la myéline, la lécithine, etc., à l'exclusion des principes albuminoïdes.

Ce médicament est injecté hypodermiquement et ne provoque aucune réaction locale, même à dose élevée. On mesure son activité en déterminant la quantité nécessaire pour préserver de la mort un cobaye auquel on a administré une dose mortelle de strychnine. Elle agit comme contrepoison de la strychnine, lorsque l'injection est faite dans le voisinage de l'endroit où a été faite l'injection de strychnine, et un animal auquel on a fait une injection de céphalopine peut impunément recevoir une injection d'une dose mortelle de strychnine. On préconise la cépha-

lopine contre la neurasthénie, la chorée, l'hystérie, les névralgies, etc.

(*Gazzetta degli ospedali*, 1904, n° 7).

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS ET DE LA JURISPRUDENCE.

Epicier condamné à Neufchâtel pour exercice illégal de la pharmacie; condamnation du pharmacien fournisseur.

Nous publions ci-dessous un jugement rendu par le Tribunal de Neufchâtel (Seine-Inférieure) le 6 mai 1904, dans une espèce où des poursuites étaient dirigées contre un épicier de Saint-Léger-aux-Bois, chez lequel avait été constatée la présence d'une quantité considérable de médicaments. Ce qui rend cette sentence particulièrement intéressante, c'est que le parquet avait impliqué dans les poursuites, comme coupable de complicité, M. Crestey, pharmacien à Blangy, à l'instigation duquel l'épicier de Saint-Léger-aux-Bois, le sieur Amet, avait été conduit à vendre les médicaments.

Attendu que, le 8 mars 1904, à la requête du sieur Costentin, pharmacien à Foucarmont, l'huissier Rebours a constaté, au domicile de M. Amet, épicier à Saint-Léger-au-Bois, la présence des produits suivants : 10 flacons teinture d'iode, 6 flacons d'élixir vermifuge, 12 paquets de 125 gr. d'acide borique, 12 paquets de bi-carbonate de soude, 50 paquets de vermifuge, 24 paquets de graines à vers, 1 litre d'huile de ricin, 2 litres de sirop de tolu, 1 litre de sirop de Désessartz, 1/2 litre de sirop d'ipéca, 1/2 litre de sirop de chicorée, 250 gr. de miel rosat, 500 gr. de fleurs pectorales, 500 gr. de tilleul, 500 gr. de feuilles d'oranger, 250 gr. de camomille, 125 gr. de bourrache, 1 litre d'alcool camphré, 1 kilo de farine de graine de lin, 1 kilo de farine de moutarde, 1 litre de glycérine, 500 gr. de sel de magnésie ou sel de Sedlitz, 1 litre de sirop antiscorbutique, 1/2 litre de sirop de raifort iodé, 2 flacons de tisane des Shakers, 2 flacons d'eau des Jacobins, 2 flacons de crésyl, 2 boîtes de phosphatine, 2 boîtes de farine lactée, 10 bouteilles d'eau sédative, 2 flacons de sirop de dentition; que, sur interpellation, Amet a déclaré à l'huissier qu'il avait vendu 50 à 60 gr. de sirop de baume de tolu et même quantité de glycérine, de sirop de Désessartz, d'alcool camphré, 2 flacons de teinture d'iode et plusieurs flacons des produits ci-dessus qu'il ne peut détailler; que, non seulement Amet a signé sa déclaration, mais encore a ajouté qu'il tenait ces produits de Crestey, pharmacien à Blangy, depuis le 25 février 1904; qu'il a remis

à l'huissier un catalogue énumérant les articles qu'il tenait en dépôt pour partie;

Attendu que la plupart des produits ci-dessus énumérés et trouvés au domicile de Amet étaient des produits pharmaceutiques, dont la vente appartient seulement aux pharmaciens; qu'il résulte, tant des aveux du prévenu que des déclarations des témoins, que Amet a mis en vente et a vendu certains produits; qu'il a ainsi illégalement exercé la pharmacie;

Attendu que Crestey a reconnu avoir organisé un dépôt de médicaments ou produits pharmaceutiques chez Amet, épicier à Saint-Léger-aux-Bois, auquel il avait confié lesdites marchandises, aux fins de les tenir à la disposition du public et de les lui vendre; qu'il a également avoué avoir fait répandre des prospectus contenant l'indication et le prix de certains médicaments et objets pharmaceutiques, et portant à l'en-tête l'intitulé suivant :

« Ancienne pharmacie R. Duval, Louis Crestey, pharmacien de pre- « mière classe de l'Université de Paris, médailles de vermeil et d'argent, « place de l'Église, à Blangy. Dépôt chez M. Amet »;

Attendu que les débats ont révélé que les agissements délictueux de Amet et de Crestey avaient été empêchés, dès leur début, par les soins du sieur Costentin précité; que, pour l'application de la peine, le Tribunal doit tenir compte de cette considération, ainsi que de l'excellente réputation des inculpés, qui n'ont pas d'antécédents judiciaires, et sur lesquels les meilleurs renseignements ont été fournis par les autorités locales;

Vu les articles 25 et 33 de la loi des 21 germinal et 1er floréal an XI, 59 et 60 du Code pénal;

Déclare Amet coupable d'avoir, à Saint-Léger-aux-Bois, en février et mars 1904, depuis moins de trois ans, étant épicier, et n'étant pas pourvu des diplômes nécessaires, vendu ou mis en vente des médicaments et des produits pharmaceutiques, et d'avoir ainsi illégalement exercé la pharmacie;

Déclare Crestey coupable de s'être, dans les mêmes circonstances de temps et de lieu, rendu sciemment coupable du délit ci-dessus spécifié, en fournissant les moyens de le commettre;

Condamne chacun des deux prévenus à 500 francs d'amende;

Attendu que les inculpés ont exprimé de sincères regrets à l'audience du 29 avril 1904; qu'ils n'ont pas d'antécédents judiciaires, et que les meilleurs renseignements sont fournis sur leur compte, le Tribunal leur fait application de la loi du 26 mars 1891;

Statuant sur les conclusions de la partie civile,

Attendu que les agissements précités ont évidemment causé un préjudice matériel et surtout moral à la partie intervenante; qu'Amet et Crestey doivent, aux termes des articles 1382 et suivants du Code civil, réparer le préjudice qu'ils ont causé;

Attendu que, par suite des considérations émises ci-dessus, le Tri-

bunal a des éléments suffisants d'appréciation ; que Crestey a bien soutenu que ses autres confrères de la région organisaient, eux aussi, des dépôts clandestins chez les épiciers des communes circonvoisines, mais que cette allégation n'est point prouvée ; qu'en supposant même l'existence de cette violation de la loi, ce fait ne saurait autoriser les inculpés à s'en prévaloir ;

Attendu que, pour l'allocation des dommages et intérêts, le Tribunal doit tenir compte :

1° Du peu de préjudice matériel occasionné par les inculpés ; 2° de ce que ce préjudice a été empêché dès le début ; que, pour ces motifs, une somme de 50 francs sera largement suffisante pour réparer le préjudice matériel et moral dont la partie civile se plaint à juste titre ;

Reçoit Flour ès qualités intervenant comme partie civile dans les poursuites dirigées contre les inculpés par le Ministère public ;

Dit et juge qu'Amet et Crestey ont causé un préjudice matériel et moral à la partie civile ;

Condamne Amet et Crestey conjointement et solidairement à payer à Flour ès-qualités la somme de 50 francs à titre de dommages et intérêts, en réparation de ce préjudice.

REVUE DES SOCIÉTÉS

Société de pharmacie de Paris.

Séance du 5 octobre 1904.

Décès de M. Tardy. — M. Landrin, président, informe la Société du décès de M. Tardy, que la Société a élu récemment membre résidant.

Thèses pour les prix de la Société. — M. Rondet annonce son intention de concourir pour le prix de la Société avec sa thèse intitulée : *Action des sels halogènes du plomb et de l'argent sur le sulfure d'antimoine* ; M. Brachin envoie sa thèse : *Contribution à l'étude des lichens à orseille* ; M. Morelle présente une thèse ayant pour titre : *Histoire comparée des Gelsémiées et des Spigéliées.*

M. Quériaut adresse sa thèse afin de concourir pour le prix Dubail.

Legs Leroy. — M. le secrétaire général informe la Société qu'il a reçu de la Préfecture de la Seine une lettre informant la Société qu'elle est autorisée à accepter le legs que lui a fait M. Leroy, legs qui consiste en une somme de 20,000 francs, dont 10,000 seront encaissés immédiatement et 10,000 francs après le décès d'une personne qui, d'après la volonté du testateur, jouit de l'usufruit de cette somme.

Nouveau programme des études pharmaceutiques en Allemagne. — M. Braemer, membre correspondant national de la Société et professeur à la Faculté de Toulouse, qui assiste à la séance, fait une communication dans laquelle il signale les changements sur-

venus tout récemment en Allemagne dans le programme des études pharmaceutiques. Nous analyserons ultérieurement cette intéressante communication.

Chlorhydrate neutre de quinine, par M. Carrette. — M. Carrette a repris l'étude du chlorhydrate neutre de quinine; les propriétés de ce sel varient suivant qu'il a cristallisé dans l'eau ou dans l'alcool. Lorsqu'il a cristallisé dans l'eau, il conserve 2 molécules et demie d'eau de cristallisation, qu'il peut perdre à 102 degrés, en prenant une teinte jaunâtre qui disparait par refroidissement.

Lorsque le chlorhydrate neutre de quinine a cristallisé dans l'alcool, les cristaux sont plus volumineux, et, quel que soit le degré de l'alcool, le sel renferme une molécule et demie d'alcool; de plus il prend une couleur rougeâtre à la lumière. S'il a été desséché à l'abri de la lumière, vers 35 à 50 degrés, il perd 1/2 molécule d'eau et reste parfaitement blanc; dans cet état, il est très stable. Lorsque le chlorhydrate de quinine cristallisé dans l'alcool est abandonné à l'air, il perd peu à peu l'alcool qu'il renferme, et il absorbe de l'eau de manière à donner le sel à 2 molécules et demie d'eau.

Le pouvoir rotatoire de ce sel est $\alpha_D = -233^\circ$.

Corrections à faire dans les chiffres qu'on obtient dans les analyses de lait de vache, par M. Patein. — M. Patein fait une communication dans laquelle il montre qu'on doit faire subir aux chiffres trouvés dans les analyses de lait de vache des corrections sans lesquelles l'interprétation des résultats serait inexacte. (Cette communication sera ultérieurement publiée dans ce Recueil.)

Rapport de la Commission chargée de classer les candidats pour une place de membre résidant. — M. Cousin présente le rapport de la Commission chargée de classer les candidats qui se sont présentés pour la place vacante de membre résidant. M. Hérissey est présenté en première ligne, et M. Duménil en deuxième ligne.

Place déclarée vacante. — M. le Président déclare vacante une nouvelle place de membre résidant.

Commission chargée du classement des candidats pour la place de membre résidant. — MM. Léger, Héret et Carrette sont désignés pour faire partie de la Commission chargée du classement des candidats pour la place vacante de membre résidant.

Commission pour les prix de thèses. — MM. Marty, Gasselin et Richaud sont désignés comme membres de la Commission chargée d'examiner et de classer les thèses présentées dans la section des sciences physiques. Les thèses concourant dans la section des sciences naturelles sont renvoyées à une Commission composée de MM. Preud'homme, Viron et Sonnié-Moret. L'examen des travaux présentés pour le prix Dubail est confié à une Commission composée de MM. Grimbert, Desmoulière et Gaillard.

Société de thérapeutique.

Séance du 12 octobre 1904.

La glycérine boriquée pour le pansement des plaies et de l'impétigo, par M. Gallois. — M. Gallois emploie avec succès la glycérine boriquée au dixième pour le pansement des plaies et des pyodermies ; voici comment il opère: il prend une feuille de coton hydrophile, qu'il humecte avec de l'eau boriquée ou un autre liquide antiseptique ; il exprime ce coton et le place sur la plaie; il verse abondamment de la glycérine boriquée, et il recouvre d'ouate non hydrophile. Le pansement est ensuite fixé au moyen d'une bande de gaze souple.

La glycérine provoque souvent une légére cuisson au moment où elle est appliquée, mais cette cuisson dure peu de temps.

Dans les pyodermies, le pansement glycériné est supérieur aux pansements aseptiques usités. M. Gallois s'est bien trouvé de ce mode de pansement dans le traitement des furoncles et des anthrax, des abcès de la peau, du panaris sous-unguéal, de certains eczémas aigus, du zona, des brûlures, des plaies de vésicatoires, de l'impétigo et de l'ecthyma.

En ce qui concerne l'impétigo des enfants, si les plaques sont peu étendues, on se borne à les toucher avec la glycérine boriquée sans les recouvrir d'un pansement; si les plaques sont confluentes, on fait un pansement complet; M. Gallois a, dans certains cas, enveloppé toute la tête d'ouate imbibée de glycérine boriquée.

Il a perdu un enfant de trois mois, qui, au bout de trois jours de traitement, se trouvait amélioré, mais qui est mort subitement dans la nuit, sans que rien n'ait fait prévoir ce funeste dénouement. M. Gallois croit que le décès a été occasionné par une infection septique.

A l'occasion de cet accident, plusieurs membres de la Société font remarquer qu'il n'y a rien d'impossible à ce que l'enfant dont a parlé M. Gallois ait succombé à un empoisonnement par l'acide borique. M. Chevalier, entre autres, rappelle que M. Pouchet a fait sur les animaux des expériences qui lui ont permis de constater des accidents toxiques et, à la suite de ces expériences, l'emploi de l'acide borique a été interdit pour la conservation des matières alimentaires.

M. Mathieu administre depuis longtemps l'acide borique à la dose de 4 à 8 gr. par jour aux malades dont il veut éclaircir les urines, et il n'a jamais observé d'accidents.

M. Burlureaux rappelle qu'autrefois Villemin prescrivait l'acide borique aux mêmes doses à des typhiques, et jamais il n'a constaté de phénomènes fâcheux.

M. Lyon fait remarquer qu'en ce moment on a une tendance à employer l'acide borique comme agent d'amaigrissement; il serait important que les médecins fussent fixés relativement à la prétendue toxicité de ce médicament, afin de pouvoir renoncer à son emploi en connaissance de cause.

M. Chevalier est d'avis que l'acide borique fait maigrir parce qu'il empêche l'assimilation des aliments ; il a été constaté que les substances alimentaires additionnées d'acide borique perdent la moitié de leur pouvoir alibile.

Dangers de l'usage libre des préparations thyroïdiennes, par M. Bardet. — M. Bardet appelle l'attention de la Société sur les dangers que présentent les préparations thyroïdiennes chez les personnes qui en font usage, sans ordonnance médicale, comme agent d'amaigrissement. Il a eu l'occasion de voir plusieurs malades qui, soit après avoir reçu des prospectus des préparateurs de ces médicaments, soit sur le conseil de personnes en ayant employé, ont eu des accidents cardiaques plus ou moins graves. Il est important que le public sache que l'usage intempestif des préparations thyroïdiennes peut présenter de graves inconvénients.

A propos de cette communication, M. Albert Robin fait remarquer qu'il a eu l'occasion de constater une mort subite chez un ingénieur qui, malgré son conseil, avait persisté à prendre une préparation thyroïdienne pour se faire maigrir. Il a observé aussi le cas d'un médecin qui, pour diminuer son obésité, avait également pris une préparation thyroïdienne, et qui mourut subitement.

M. Dignat a également constaté des accidents cardiaques, surtout de la tachycardie, chez plusieurs malades faisant usage de thyroïdine.

Société de chirurgie.

Séance du 13 octobre 1904.

Rachistovaïnisation, par M. Chaput. — Après avoir employé la cocaïne pour la rachicocaïnisation, c'est-à-dire en injections hypodermiques par la voie lombaire, M. Chaput l'a remplacée par la stovaïne, et il a déjà injecté 100 malades. Il se sert d'une solution au dixième, à la dose de 2 à 8 centigr. Il emploie une aiguille à trou latéral au lieu d'un trou terminal.

M. Chaput considère la stovaïne comme dix fois moins toxique que la cocaïne; il n'a observé aucun accident sérieux avec ce médicament, mais il a appris qu'après une injection lombaire de 7 centigr., chez un vieillard de 76 ans, opéré pour une hernie, il s'était produit de la petitesse du pouls, avec arrêt momentané de la respiration et de la circulation, accidents qui ont, d'ailleurs, disparu rapidement sous l'influence des injections d'éther et de caféine et de la respiration artificielle.

D'après M. Chaput, on peut, avec des injections de 3 centigr. de stovaïne dans l'espace sous-arachnoïdien, faire toutes les opérations de la région périnéale, du pied et de la jambe jusqu'au genou.

A la dose de 4 à 5 centigr., on peut faire, avec une anesthésie parfaite, les opérations sur la cuisse et les cures radicales de hernie inguinale.

En injections dans la région lombaire, la stovaïne est avantageuse pour les réductions des fractures et des luxations des membres inférieurs.

Il est difficile de pratiquer les laparotomies avec la rachistovaïnisation.

La stovaïne ralentit le pouls, resserre la pupille, dilate les vaisseaux et congestionne la face, ainsi que le bulbe. Elle n'expose pas à la syncope et permet d'opérer les malades assis.

Les suites de la rachistovaïnisation sont bénignes; elle permet l'alimentation immédiate; elle provoque souvent une légère rachialgie et de la céphalalgie; elle ne détermine ni élévation de la température, ni rétention d'urine.

A la suite de la communication de M. Chaput, M. Reclus a fait remarquer qu'il n'avait qu'à se louer de l'emploi de la stovaïne, bien que son action soit moins énergique que celle de la cocaïne. Il se sert d'une solution à 1/2 centigr. pour 100 gr. Il a, dans le principe, considéré la stovaïne comme un vaso-dilatateur; il croit maintenant qu'elle n'exerce aucune influence sur la circulation.

M. Delbet a pratiqué des injections hypodermiques de stovaïne sur une dizaine de malades; il n'a observé aucun accident, mais il regarde ce médicament comme ayant des propriétés anesthésiantes inférieures à celles de la cocaïne.

M. Tuffier pratique la rachistovaïnisation avec la même solution que pour la cocaïne; l'anesthésie est moins prolongée et moins haute, et elle présente moins d'inconvénients, ce qui tient probablement à ce qu'elle reste localisée et qu'elle diffuse moins rapidement.

Fédération normande des Sociétés de pharmacie. Composition de son Bureau.

Président d'honneur, M. le professeur Guignard, directeur de l'École de pharmacie de Paris, membre de l'Institut; *vice-président d'honneur*, M. Riethe, président de l'Association générale des pharmaciens de France; *président honoraire*, M. Lambert, de Lisieux; *vice-président honoraire*, M. Requier, de Granville; *président*, M. Dubuis, de Falaise (Calvados); *vice-présidents*, MM. Merlhe, de Port-Bail (Manche), et Lecœur, de Vimoutiers (Orne); *secrétaire général* et *directeur du Bulletin*, M. Vavasseur, de Sanvic (près Le Havre); *secrétaire-rapporteur*, M. Louvel, d'Elbœuf; *trésorier-archiviste*, M. Dalibert, de Caen (Calvados); *délégué à l'Association générale*, M. Brenac, du Havre; *administrateur du Bulletin*, M. Jandin, du Havre; *conseillers*, MM. Lambert, Férey et Beaugrand, pour le Calvados; Jobey, Ballé et Floquet, pour la Manche; Boulard et Manquest, pour l'Orne; Kraus, pour Le Hâvre, et Thoumlin, pour Elbœuf.

REVUE DES LIVRES

Les produits biologiques médicinaux (albuminoïdes; — enzymes; — organothérapie). — Formulaire pratique;

Par Pierre BYLA.

Chez M. Jules Rousset, libraire, 1, rue Casimir-Delavigne, Paris.

Prix : 3 fr. 50.

Dans cet ouvrage, l'auteur étudie les diverses substances qui sont retirées aujourd'hui de l'organisme animal (glandes, tissus, liquides) et qui servent d'agents médicamenteux dont le rôle croît chaque jour, telles que les ferments solubles, les principes albuminoïdes et leurs composés et la série organothérapique proprement dite.

Non-seulement il indique les propriétés physiques, chimiques et physiologiques de chaque produit étudié, mais encore il en établit avec soin la posologie; il signale, en outre, les nombreuses incompatibilités que doivent éviter les médecins dans leurs prescriptions.

Les divers modes de préparation des produits biologiques sont exposés en détail, ainsi que la meilleure façon de les présenter aux malades.

L'auteur indique encore, à côté des théories personnelles sur la plupart de ces substances, des procédés d'essais rapides qui permettent de contrôler l'activité fonctionnelle d'un produit déterminé.

Un formulaire méthodique et complet termine le volume.

Guide pratique de chimie. — 1re partie : Chimie minérale;

à l'usage des candidats aux divers examens : brevets élémentaire et supérieur, baccalauréat, certificat d'études physiques et naturelles, admission aux Écoles du Gouvernement;

Par E. COUDRAY et L. BOUCHERIE.

Chez M. J. Rousset, éditeur, 1, rue Casimir-Delavigne, Paris.

Prix : 4 francs.

Dans le *Guide pratique de chimie* clair et concis qu'ils viennent de faire paraître, MM. Coudray et Boucherie se sont inspirés des travaux les plus récents, et leur œuvre évitera aux commençants les tâtonnements du début, en même temps qu'elle aplanira, pour ceux qui veulent faire des études chimiques complètes, les écueils inhérents à cette partie de la science.

Ce livre est, de plus, le *vade-mecum* indispensable à tous les candidats aux divers examens, même à ceux qui se destinent aux Administrations publiques ou qui préparent leur admission aux Écoles du Gouvernement.

Précis des accidents du travail; médecine légale; jurisprudence;

Par Gustave Ollive et Henri Le Meignen, avec la collaboration du Dr E. Aubineau.

Chez M. de Rudeval, éditeur, 4, rue Antoine-Dubois, Paris.

Prix : 8 francs.

Les accidents du travail ont, depuis la loi du 9 avril 1898, créé aux médecins des droits et des obligations exigeant des connaissances un peu spéciales; les magistrats et les avocats ont à appliquer ou à étudier une législation nouvelle; enfin, les ouvriers et les patrons ont à se préoccuper des avantages ou des charges que leur confère ou leur impose l'application de la nouvelle loi.

L'ouvrage de MM. Ollive et Le Meignen leur sera donc utile.

Ce précis est divisé en trois parties.

Dans la première partie, sont étudiés les faits visés par la loi, la définition de l'accident de travail, sa distinction avec la maladie professionnelle. Puis plusieurs chapitres sont consacrés à l'étude des affections d'interprétation difficile, telles que hernie, orchite par effort, lombago, etc., qui donnent si souvent lieu à discussion.

La deuxième partie est surtout la partie médicale. Elle est consacrée aux suites de l'accident, aux maladies post-traumatiques, aux maladies infectieuses, aux maladies de la nutrition et aux maladies des divers organes. Puis viennent trois chapitres visant plus spécialement les intérêts professionnels du médecin dans les accidents du travail (droit du blessé aux soins médicaux, médecine des accidents, honoraires médicaux).

Dans la troisième partie, sont successivement étudiées la consolidation de la blessure, l'expertise médico-légale, la simulation, les incapacités permanentes et leur évaluation dans la diminution de l'aptitude professionnelle de l'ouvrier.

Dans le cours du livre, MM. Ollive et Le Meignen n'ont pas hésité à signaler les lacunes que leur semblait présenter la loi de 1898 et à indiquer les modifications et les perfectionnements dont cette loi pourrait être l'objet dans l'intérêt de tous.

Le précis se termine par un assez grand nombre de rapports.

Enfin un répertoire alphabétique renvoie immédiatement au paragraphe et facilite beaucoup les recherches.

VARIÉTÉS

Ordre du jour voté par la Société amicale des aides-pharmaciens de France. — Nous publions avec plaisir l'ordre du jour suivant, qui a été voté par le Conseil d'administration de la *Prévoyance pharmaceutique*, Société amicale des *aides-pharmaciens* de France, dans sa séance extraordinaire du lundi 24 octobre 1904, et dont

la sagesse contraste avec les résolutions prises dans un Congrès des *préparateurs en pharmacie* ne comprenant qu'un petit nombre d'adhérents.

« Le Conseil d'administration de la *Prévoyance pharmaceutique*, « Société amicale des *aides-pharmaciens* de France et d'Algérie, après « avoir pris connaissance des vœux émis et adoptés par le Congrès des « *préparateurs en pharmacie* ;

« Justement ému des polémiques suscitées à cet effet et qui n'au- « raient d'autres résultats que de nuire aux aides-pharmaciens;

« Estimant que, si quelques-uns de ces vœux sont justes et humani- « taires, il en est d'autres qui auraient dû n'être ni présentés, ni dis- « cutés;

« Répudiant la campagne menée en faveur des pharmacies coopéra- « tives et mutualistes, dont la création ne pourrait que porter préjudice « à la profession;

« Considérant que le Congrès des *préparateurs en pharmacie*, ne « représentant qu'une minorité, ne peut prétendre parler au nom de « toute la corporation ni lui imposer ses volontés;

« Déclare protester contre les théories émises et accepter la proposi- « tion du Président du Syndicat des *aides-pharmaciens* du Hâvre de « créer une Fédération entre les Sociétés amicales et les Syndicats « d'*aides-pharmaciens* non adhérents à la Fédération des Bourses du « travail.

« Pour le Conseil d'administration,

« *Le Secrétaire général*,

« G. Hugues. »

Le centenaire de la morphine. — L'*Apotheker Zeitung* du 30 juillet 1904 rappelle que la découverte de la morphine date de 1804; Seguin et Sertürner isolèrent simultanément de l'opium un principe cristallin, mais ce n'est qu'en 1816 que Sertürner parvint à obtenir ce principe à l'état de pureté.

NOMINATIONS

Corps de santé militaire. — Par décret du 3 octobre 1904, ont été promus dans le corps des pharmaciens du service de santé militaire :

Au grade de pharmacien principal de première classe. — M. Barillé, pharmacien principal de deuxième classe, en remplacement de M. Moissonnier, retraité.

Au grade de pharmacien principal de deuxième classe. — M. Rœser, pharmacien-major de première classe.

Au grade de pharmacien-major de première classe. — MM. Bisserié et Cabanel, pharmaciens-majors de deuxième classe.

Au grade de pharmacien-major de deuxième classe. — MM. Berthon et Courant, pharmaciens aides-majors de première classe.

précédents sur plusieurs fragments de la même toile qui avait servi à nos premiers essais, et nous avons constaté que, si le taux de l'acide sulfurique *total* était resté invariable, la proportion du même acide *à l'état combiné* avait notablement augmenté, puisque celle de l'acide libre n'était plus que de *1gr.37*, au lieu de *28gr.03*. En même temps, nous remarquions que la friabilité du tissu avait suivi une marche parallèle.

Nous avons alors recherché quel était le terme de cette détérioration provoquée par l'action de l'acide sulfurique sur la cellulose. A cet effet, le tissu ayant été épuisé par l'eau distillée, nous avons caractérisé la présence du glucose dans la liqueur et nous l'avons dosé. Sa proportion, rapportée au kilogramme de toile, a été trouvée égale à *61gr.95*.

Ces résultats nous ayant paru de nature à offrir quelque intérêt, nous avons étendu nos recherches et étudié l'action de l'anhydride sulfureux sur différents tissus d'origine animale et végétale, en faisant usage, pour plus de commodité, d'un gaz lavé, produit directement par un appareil de laboratoire.

Les conditions d'expérience ont été variées : certains tissus ont été soumis seulement à la sulfuration, puis exposés à l'air; d'autres, après ce premier traitement, ont été maintenus pendant six heures à l'étuve à vapeur sous pression.

Les résultats obtenus dans ces différents cas sont consignés dans le tableau ci-contre.

Les conclusions suivantes ont été tirées de cet exposé :

1° *Différences considérables entre les résultats* obtenus avec la toile provenant de l'Hôpital militaire de Marseille et ceux fournis par les autres tissus expérimentés : ces différences étaient faciles à prévoir, étant donné que, dans le premier cas, la toile avait été exposée au soufroir pendant un temps prolongé et sans ménagements d'aucune sorte, tandis que, dans nos expériences, l'action du gaz sulfureux avait été, au contraire, plus modérée; la proportion d'acide sulfurique formé devait donc nécessairement être moindre.

2° *Résistance du tissu au gaz sulfureux*. — Cette résistance dépend à la fois de la durée du contact, de l'état d'agrégation et de l'état d'humidité du tissu. Si l'une de ces conditions varie, on observe une variation parallèle de la quantité d'acide sulfurique produit, c'est-à-dire de l'*agent d'altération*. Nos expériences démontrent une fois de plus que les étoffes à fibre d'origine animale sont plus résistantes que celles à fibre d'origine végétale.

3° *Enfin désorganisation plus rapide et plus accentuée* lorsque

TISSUS MIS EN EXPÉRIENCE	ÉTAT PHYSIQUE	GLUCOSE	ACIDE SULFUREUX ET SULFITES	ACIDE SULFURIQUE TOTAL	ACIDE SULFURIQUE LIBRE	DEGRÉ D'ALTÉRATION DU TISSU	OBSERVATIONS
Toile de l'Hôpital mre de Marseille . . . 1	»	»	»	35 gr. 46	28 gr. 03	Altération complète	»
Toile de l'Hôpital mre de Marseille . . . 2	»	61 gr. 95	»	36 gr. 09	1 gr. 37	id. id.	»
Echantillon de toile n° 1	Humide	»	Néant	15 gr. 98 (α)	»	id. non visible	(α) Dosage après 18 heures d'exposition à l'air.
— — n° 2	id.	»	7 gr. 68 (β)	0 gr. 90	»	id. id.	(β) Dosage immédiat.
— — n° 3	Sèche	»	»	5 gr. 27 (γ)	»	id. id.	(γ) Dosage après 48 heures d'exposition à l'air.
— — n° 4	Humide	22 gr. 50	»	11 gr. 52 (ι)	7 gr. 84	id. complète toile noircie	(ι) Dosage après séjour à l'étuve.
— — n° 5	id.	43 gr. 86	»	»	»	id. id.	id.
Foulard (soie et coton).	id.	»	»	6 gr. 43	0 gr. 65	id. partielle	»
Etoffe de soie	id.	»	»	9 gr. 26	2 gr. 80	id. nulle	»
Flanelle blanche. . . .	id.	»	»	10 gr. 06	0 gr. 68	id. et étoffe jaunie	Séjour à l'étuve.
Tissu de coton	id.	»	»	17 gr. 07	0 gr. 49	id. peu marquée	id.
Coton hydrophile . . .	id.	4 gr. 44	»	6 gr. 24	2 gr. 06	id. complète	id.
Toile avec sel marin. .	»	»	»	9 gr. 95	7 gr. 41 (κ)	id. id.	(κ) Acide chlorhydrique libre.
— carbonatée . . .	»	»	»	10 gr. 22	»	id. nulle	id.
— boratée.	»	»	»	11 gr. 60	»	id. nulle	id.

les tissus, préalablement désinfectés par le soufre, sont soumis ensuite à l'action de la chaleur au moyen des étuves à vapeur; dans ce cas, la quantité d'acide sulfurique combiné augmente par rapport à celle de l'acide libre.

Tous ces résultats sont, du reste, conformes à la théorie.

Nous avons montré, en effet, que la cause d'altération, dans ces différents cas, devait être attribuée à l'acide sulfurique. Or, les expériences de Kolb, Aimé Girard et G. Witz ont établi que, sous l'influence de cet agent chimique, la cellulose se transforme, d'abord, par hydrolyse, en hydrocellulose, caractérisée, au point de vue physique, par sa grande friabilité, avant de passer, par hydratations successives, à l'état de dextrines et finalement de glucose. Si, chimiquement, nous n'avons pu caractériser le premier de ces produits, nous avons pu, du moins, caractériser le dernier et le doser.

Ainsi, dans la désinfection par l'acide sulfureux, il peut se former, sous l'influence de l'acide sulfurique qui prend naissance, et aux dépens des fibres végétales, des produits plus altérables et plus simples que la cellulose. Ceux-ci seront enlevés aux tissus par des lavages ultérieurs, et ce fait suffit à expliquer la diminution de leur poids et de leur résistance.

II. Autres causes d'altération des tissus. — Poursuivant nos recherches, nous avons pu, relativement aux détériorations subies par les tissus pendant la désinfection, constater des résultats d'un intérêt réel. Parmi ces altérations, les unes ont pour cause la présence accidentelle d'un corps susceptible de se décomposer sous l'influence de l'agent désinfectant; les autres sont la conséquence de l'emploi, comme antiseptiques, de certaines substances chimiques qui restent inaltérées.

Dans le premier groupe de ces substances, nous citerons le sel marin. Si, comme dans les expériences relatées plus haut, l'on soumet à l'action des vapeurs sulfureuses une toile imprégnée de ce sel et qu'on la maintienne ensuite à l'étuve pendant quelques heures, on remarque une altération très sensible du tissu. Cette expérience n'est, en somme, qu'une réalisation de celle indiquée par Harguaves et Robinson (fabrication du sulfate de soude) et elle donne également de l'acide chlorhydrique agissant sur la cellulose à la façon de l'acide sulfurique. Le cas que nous envisageons n'est pas seulement théorique; il doit se présenter fréquemment à bord des navires, et les produits formés au cours des manipulations montrent tous les inconvénients qu'il

peut y avoir à lessiver avec l'eau de mer, même très diluée, des toiles qui auraient été désinfectées au soufre.

Dans d'autres circonstances, — par exemple, dans un but de désinfection immédiate, — les tissus, les linges à pansement en particulier, peuvent, avant leur passage à l'étuve à vapeur sous pression, être imprégnés de solutions salines métalliques (sulfate de cuivre ou de zinc, chlorure de zinc, etc...). Dans toutes les expériences faites avec de telles solutions, préparées au dixième ou au centième, nous avons constaté une perte de résistance des linges proportionnelle à la concentration des liqueurs, une grande friabilité, une coloration plus ou moins jaunâtre du tissu, et cela, sans aucune décomposition chimique du sel antiseptique.

Ici encore, il y avait lieu de déterminer les termes de la réaction. A cet effet, les échantillons essayés ont été épuisés par l'eau ; les liqueurs obtenues ne révèlent la présence d'aucun acide libre, leur acidité étant due seulement à la nature des sels employés. Cette constatation a été faite en employant la méthode indiquée par L. Kieffer ; la recherche des dextrines et du glucose a donné aussi un résultat négatif. Les altérations constatées doivent être attribuées, non plus à la mise en liberté d'un acide, mais au sel lui-même, qui a désagrégé les fibres végétales.

(On savait déjà que le chlorure de zinc transforme à chaud la cellulose en cellulose soluble).

III. Moyens de remédier aux altérations signalées. — Nous avons montré que les altérations éprouvées par les tissus peuvent avoir une double origine et tenir, soit à la mise en liberté d'un acide minéral corrosif, soit à la présence de certains sels métalliques. Dès lors, il est aisé de parer à la première cause de détérioration : il suffit, pour cela, d'imprégner la toile ou le tissu à désinfecter, soumis préalablement à l'action des vapeurs sulfureuses, avec un sel à acide non corrosif, susceptible d'être déplacé par l'acide sulfurique formé dans les conditions indiquées.

Nous avons choisi, en raison de leur prix minime, les cristaux de soude et le borax, que nous employons à la dose de 50 gr. par kilogramme de linge. Les liqueurs provenant de l'épuisement des échantillons ainsi traités ne contiennent ni acide sulfureux, ni acide sulfurique libre, ces acides s'étant transformés en sels sodiques correspondants.

Aucune substance chimique ne nous paraît susceptible de remédier à la deuxième cause d'altération.

Une désinfection immédiate est cependant souvent utile ; dans ce cas, nous préconisons, à la suite de différents essais, l'usage de la solution antiseptique suivante, analogue à celle usitée à l'hôpital Pasteur :

Crésyline	200 gr.
Savon vert	100 gr.
Cristaux de soude	500 gr.
Eau	10 litres.

Au contact de cette solution, les tissus ne subissent aucune altération, ainsi que nous l'avons constaté.

IV. Résumé et conclusions. — Malgré l'action éminemment microbicide de l'acide sulfureux, l'ensemble des faits précédents nous autorise à condamner son emploi dans la désinfection des tissus de lin et de coton. Nous avons montré le danger économique de cette méthode, qui utilise, comme agent désinfectant, un gaz dont la transformation en acide sulfurique n'exige bien souvent que quelques heures, et dont l'action énergique se manifeste dès que le tissu est porté à l'étuve. Avec le temps, cet acide se combine avec la cellulose ou l'hydrolyse, en donnant toute la série de produits altérables ou solubles que nous avons signalés.

V. Pratique d'attente. — En cas d'épidémie, comme on l'a dit, la sulfuration ne pourra être utilisée qu'à la condition de soumettre à des rinçages répétés à l'eau tiède les tissus ainsi traités. Dans tous les cas, pour suppléer à l'insuffisance de ces lavages, il sera nécessaire d'imprégner les linges à désinfecter d'une solution de carbonate ou de borate de soude.

Nous avons encore montré l'action désorganisatrice exercée par certains sels métalliques sur les tissus qui doivent être maintenus à l'étuve à vapeur sous pression. De nos expériences, il résulte que les bains antiseptiques employés doivent être remplacés par une solution à base de crésyline ou d'une substance organique analogue.

D'autres essais ont porté sur d'autres sels, sur le chlorure de calcium en particulier ; les résultats ont été les mêmes.

La conclusion de cette partie de notre travail pourrait donc être résumée dans la formule suivante : Bannir, des méthodes de désinfection, tout sel métallique à acide fort.

Sur les préparations iodotanniques ;

Par M. Maridet.

M. le professeur Grimbert a bien voulu faire appel à la critique au sujet des formules qu'il a proposées et qui doivent figu-

rer au futur Codex. Nous soumettons à l'appréciation de nos confrères quelques réflexions que la pratique nous a suggérées.

1° Les formules inscrites au Codex doivent être irréprochables au point de vue pharmaceutique comme au point de vue thérapeutique. Aussi, préférerions-nous, pour le sirop iodotannique, une dose moindre d'iode, la moitié par exemple, afin que chaque cuillerée à soupe de ce sirop renferme la même dose que celle contenue dans le sirop de raifort iodé, soit 0 gr. 02, chacun de ces deux sirops étant employé surtout en thérapeutique infantile.

A propos de ce dosage, notre confrère Pégurier a signalé une erreur qui n'existe pas, car la formule de M. Grimbert revient à celle-ci :

Iode	2	grammes.
Tannin	4	—
Eau	14	—
Sirop de ratanhia	100	—
Sirop simple	880	—

qui donne exactement 0 gr. 04 pour 20 gr. de sirop composé.

La formule dite des hôpitaux, que nous employons pour la préparation de ce sirop, ne diffère de cette dernière que par la dose de tannin, qui est de 8 grammes.

Reste à savoir si le sirop se conservera. L'avenir nous éclairera sur ce point; il y a pourtant de bonnes raisons pour présumer qu'il en sera ainsi, attendu que la concentration du sirop est suffisante et que le terrain ne convient guère aux bactéries de fermentation.

2° La dose de tannin est peut-être un peu faible. Avec 4 gr. pour 2 gr. d'iode, le soluté iodotannique réagit fortement sur l'empois d'amidon, ce qui démontre que tout l'iode n'est pas entré en combinaison.

On ne pourrait toutefois dépasser de beaucoup la dose de 5 gr. sans s'exposer à avoir une préparation d'une saveur trop astringente.

3° La dose de 100 gr. de sirop de ratanhia est convenable. Elle colore suffisamment la préparation; mais il y a peut-être plus qu'une question de mode, puisque le soluté iodé, en présence de ce sirop, ne colore plus l'eau amidonnée. Double raison pour que le ratanhia entre dans la formule; mais elle n'est pas suffisante pour expliquer l'emploi du sirop.

4° La suppression de l'alcool serait, d'après Barnouvin, indispensable pour obtenir la combinaison. Que le sirop soit de meilleur goût, c'est une affaire d'appréciation personnelle.

5° Il conviendrait de supprimer le phosphate monocalcique dans la préparation du vin iodotannique phosphaté, afin d'éviter les précipitations possibles. Cet inconvénient n'existe pas pour le sirop.

6° Voici la formule que nous proposons pour le sirop iodotannique :

Iode bisublimé	1	gramme.
Tannin	5	—
Extrait sec de ratanhia	2	—
Eau	12	—
Sirop simple	980	—

Dans une capsule, introduire le tannin, l'eau et l'extrait; chauffer; la dissolution terminée, ajouter l'iode et continuer de chauffer jusqu'à disparition de l'iode ; le tout doit peser 20 gr. ; mêler au sirop simple; après 48 heures de contact, filtrer.

Réaction colorée produite par le réactif phosphotungstique en présence de l'acide urique et observations sur les procédés généralement employés pour déféquer l'urine avant le dosage de l'urée;

Par M. le Dr H. Moreigne.

Le *Répertoire de pharmacie* a publié, dans son numéro du 10 novembre 1904, deux notes de M. Frabot, au sujet desquelles je désire présenter quelques observations :

1° Dans la première, intitulée : *Réaction colorée du tungstène*, M. Frabot s'exprime ainsi :

« Dans des recherches effectuées sur l'acide urique, j'avais « constaté que, si l'on ajoute à de l'hydrate tungstique ou au « réactif phosphotungstique de Moreigne, quelques gouttes d'une « solution d'acide urique, puis de la lessive de soude, il se pro- « duit une magnifique coloration bleue, analogue à celle de la « liqueur de Fehling.

« J'appris plus tard que le Dr Riegler, dans un travail analysé « dans le numéro des *Annales de chimie analytique* de mai 1902, « avait constaté la même réaction avec l'acide phosphomolyb- « dique.

« Des expériences auxquelles je me suis livré, il semble « résulter que, pour des poids égaux d'acide urique, la coloration « obtenue est plus intense avec l'hydrate tungstique ou l'acide « phosphotungstique qu'avec les composés correspondants du « molybdène. On peut sans difficulté caractériser l'acide urique « dans une solution à 1/100,000. »

Je tiens à faire remarquer que *j'ai signalé cette réaction* bien

avant les auteurs précités, dans un travail qui a paru dans le *Journal de pharmacie et de chimie* des 1er et 15 septembre 1898 (1).

Voici ce que je disais dans un renvoi, à la page 242 :

« L'acide phosphotungstique, en présence de l'acide urique et « d'une liqueur alcaline, donne une *coloration bleue*. Or, il reste « en solution dans notre liqueur des traces d'acide urique ; il en « résulte que, lorsque le terme de la saturation est atteint, on « obtient..... »

J'avais déjà observé, à cette époque, l'extrême sensibilité de cette réaction ; la solution sur laquelle je dosais l'azote de l'urée ne contenait, en effet, que des traces d'acide urique, et cependant, la coloration était d'une grande netteté.

2° Dans sa seconde note, intitulée : *Observation sur les procédés généralement employés pour la défécation de l'urine avant le dosage de l'urée*, M. Frabot dit que, « dans le liquide provenant « de l'urine déféquée par l'acétate neutre de plomb et par le « réactif phosphotungstique de Moreigne », on constate la présence de l'acide urique par le moyen indiqué plus haut, et il ajoute que « les procédés habituellement employés pour le dosage « de l'urée sont insuffisants pour précipiter complètement l'acide « urique ».

Je ne m'occuperai ici que du procédé de défécation par le réactif phosphotungstique, le procédé à l'acétate basique de plomb comportant des erreurs autrement importantes que celle qui a trait à la présence de l'acide urique.

Evidemment, il reste un peu d'acide urique dans l'urine ainsi déféquée, et j'ai signalé moi-même le fait dans le travail indiqué ci-dessus, mais la quantité qui s'y trouve est extrêmement faible ; il ne faut pas oublier, en effet, que nous sommes en milieu fortement acidifié par l'acide chlorhydrique et que, dans ces conditions, la proportion d'acide urique dissoute dans la liqueur sur laquelle on opère ne peut être qu'insignifiante, et insignifiante aussi sera son influence sur l'azote de la prise d'essai, surtout si l'on veut bien remarquer que l'acide urique ne contient que le tiers de son poids d'azote et que tout l'azote de ce corps n'est pas dégagé par l'hypobromite de soude.

Je ne vois donc pas, en la circonstance, quelle importance peut avoir la présence de traces d'acide urique dans la liqueur sur laquelle doit être fait le dosage de l'urée.

(1) *Détermination volumétrique de l'azote de l'urée au moyen d'une solution alcaline d'hypobromite de soude, après traitement de l'urine par l'acide phosphotungstique.*

Le procédé volumétrique, avec défécation de l'urine par le réactif phosphotungstique que j'ai préconisé, n'est certainement pas d'une perfection absolue: mais quels sont donc les procédés plus exacts, tout en restant à la fois simples et à la portée de tous? Tel qu'il est, on peut encore le considérer comme l'un des meilleurs et des plus commodes.

Il est bien entendu que le réactif phosphotungstique ne précipite pas tous les principes azotés de l'urine autres que l'urée, mais il en reste peu, particulièrement dans les urines normales, et d'ailleurs, ce qui importe surtout, c'est que l'azote des corps non précipités ne soit pas dégagé par l'hypobromite de soude ou ne le soit qu'en quantité insignifiante.

Sans vouloir passer en revue ici tous les corps azotés autres que l'urée, on peut cependant faire remarquer que la créatinine et les bases créatiniques, les peptones, les matières basiques ou alcaloïdiques (leucomaïnes diverses), les albumoses et matières albuminoïdes sont précipitées à l'état de phosphotungstates. La sarcine et la xanthine, toujours en très petite quantité, sont précipitées par le réactif phosphotungstique. La leucine et la tyrosine, qui ne se rencontrent que dans quelques urines pathologiques, ne sont pas précipitées par l'acide phosphotungstique, mais ces corps, pas plus que l'acide hippurique, ne sont attaqués par l'hypobromite de soude.

REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS

CHIMIE

Les urines rouges après usage du pyramidon.

On a signalé, en Allemagne, la coloration rouge que prennent parfois les urines chez les malades qui prennent du pyramidon; ce phénomène a été observé par M. Apert, médecin des hôpitaux de Paris, chez des enfants choréiques qui prenaient du pyramidon à la dose de 0 gr. 80 par jour, ce qui n'a rien d'excessif. On serait tenté d'attribuer cette coloration à une hématurie ou à une hémoglobinurie; mais l'examen spectroscopique prouve que cette supposition n'est pas fondée; d'ailleurs, il suffit d'agiter l'urine colorée avec du chloroforme pour voir le véhicule s'emparer de la matière colorante de l'urine, en même temps que celle-ci reprend sa couleur normale.

Jaffé a isolé cette matière colorante en l'extrayant, à l'aide de l'éther acétique, de l'urine de chiens auxquels il avait admi-

nistré des doses assez élevées de pyramidon (3 à 5 gr. par jour), et il l'a obtenue à l'état cristallisé après plusieurs traitements par l'éther acétique; ce corps, qui répond à la formule de l'acide rubazonique ($C^{20} H^{17} Az^5 O^2$), cristallise en aiguilles; il est insoluble dans l'eau et les acides dilués, difficilement soluble dans l'alcool même bouillant, soluble dans le chloroforme, l'éther acétique, le benzol, l'acétone et l'acide acétique cristallisable, soluble aussi dans l'eau alcalinisée, fusible à 184 degrés.

En ajoutant *in vitro* du pyramidon à une urine quelconque, on obtient, par addition de soude ou d'acide azotique, une coloration rose; mais la matière colorante qui se forme dans ces conditions diffère de celle qui se forme dans l'organisme en ce qu'elle est moins soluble dans le chloroforme.

M. Apert a constaté que la coloration rouge des urines ne se produit pas chez tous les sujets, mais il est impossible de dire quelle est la cause qui provoque la production de ce phénomène. La coloration semble toutefois plus fréquente chez les malades atteints d'affections nerveuses douloureuses, que soulage précisément le pyramidon.

L'élimination de la substance colorante est à son maximum six heures après l'absorption du médicament, et elle est terminée au bout de douze heures.

La coloration des urines n'est l'indice d'aucune intoxication, ni d'aucune modification anormale de l'organisme; elle résulte simplement de l'élimination, par l'urine, d'un produit de décomposition du pyramidon, l'acide rubazonique.

Elle est produite aussi bien par les sels de pyramidon que par le pyramidon lui-même. Chez les malades impressionnables à l'action de ce médicament, de petites doses peuvent déterminer la coloration des urines, tandis que d'autres malades peuvent prendre des doses élevées sans que leur urine se colore.

Recherche de l'huile de coton dans l'huile d'olive;

par M. Milliau (1) (*Extrait*).

Les procédés employés pour la recherche de l'huile de coton dans l'huile d'olive sont basés soit sur la réduction du nitrate d'argent en solution alcoolique que produisent à chaud l'huile de coton et ses acides gras, réduction se manifestant par un noircissement (procédés Becchi et Milliau), soit sur la coloration

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 14 novembre 1904.

rouge que prend l'huile de coton au contact d'une solution de soufre dans le sulfure de carbone (procédé Halphen).

Ces réactions ont cessé d'être caractéristiques depuis qu'on a constaté qu'avec de l'huile de capock, qui est devenue un produit commercial, et avec l'huile de baobab, on obtient la même réduction et la même coloration.

Ces réactions se produisent avec une telle intensité avec l'huile de capock et l'huile de baobab, que des matières grasses logées dans des fûts ayant contenu l'une ou l'autre de ces huiles se colorent comme si ces matières grasses contenaient de l'huile de coton.

Il y a donc lieu de chercher une réaction permettant de différencier d'une façon certaine l'huile de coton.

Cette différenciation est facile, étant donné que la réduction du nitrate d'argent en solution alcoolique ne se produit qu'à chaud avec les acides gras de l'huile de coton, tandis qu'elle se manifeste *à froid* avec les acides gras lavés et déshydratés à 105 degrés de l'huile de capock et de l'huile de baobab.

Voici comment M. Milliau recommande d'opérer : on prend dans un tube 5 c.cubes d'acides gras, fondus, lavés et déshydratés et 5 c.cubes d'une solution de nitrate d'argent dans l'alcool absolu à 1 pour 100; on agite. Les acides gras de l'huile de capock, mélangés à de l'huile d'olive ou à d'autres huiles dans la proportion de 1 pour 100, donnent à froid une réduction intense (brun-café), au bout de vingt minutes environ. Avec 0.1 pour 100 d'huile de capock, on trouve encore une légère réduction, qui est cependant plus accentuée que celle obtenue avec les acides gras de l'huile de coton pure.

L'huile de baobab donne sensiblement les mêmes phénomènes de réduction que l'huile de capock, mais cette huile offre un intérêt moins immédiat, puisqu'elle n'est pas encore devenue une huile industrielle. Ces deux huiles ont, d'ailleurs, des constantes chimiques trop différentes pour pouvoir être confondues entre elles.

On peut opérer directement sur l'huile, au lieu d'opérer sur les acides gras, et la réaction est la même, mais il faut alors ajouter 2 c.cubes de chloroforme, afin de dissoudre l'huile. Dans ce cas, l'huile de coton est, il est vrai, plus sensible au réactif, même à froid, quoique la réaction se produise au bout d'un temps plus long. On a donc intérêt à opérer sur des acides gras.

Le procédé Halphen, par contact *à froid*, ne donne lieu à aucune réaction immédiate, ni avec l'huile de capock ou ses

acides gras, ni avec l'huile de coton ou ses acides gras; à chaud, la coloration est d'un rose intense pour les deux huiles. On observe quelquefois, en opérant à froid, une faible teinte rose-orange, visible seulement au bout de vingt-quatre heures.

MÉDECINE, THÉRAPEUTIQUE, HYGIÈNE, BACTÉRIOLOGIE

Empoisonnements par les gâteaux à la crème.

Nous avons signalé dans ce Recueil (septembre 1904, p. 400), de nouveaux et nombreux empoisonnements qui venaient de se produire à Andernos (Gironde); nous trouvons, dans le *Journal de médecine de Bordeaux* du 6 novembre 1904, le rapport médico-légal rédigé par le Dr Lande, de Bordeaux, sur ces empoisonnements; nous allons l'analyser brièvement, mais nous constatons, comme nous l'avions laissé entrevoir, que, cette fois encore, la lumière n'a pu être faite sur les origines des accidents observés.

Tous les gâteaux incriminés sortaient de chez le même pâtissier, qui avait préparé, le même jour, 50 choux à la crème, 25 éclairs au café, 25 rognons au chocolat et 1 moka. La cuisson de ces gâteaux avait eu une durée de vingt minutes environ. 24 avaient été fabriqués avec la même crème, aromatisée de diverses façons; la crème avait été préparée avec du lait et des œufs très frais; le pâtissier n'avait pas ajouté à la crème les blancs d'œufs battus qu'on y incorpore habituellement sans les avoir soumis à la cuisson.

Le pâtissier avait fait usage, pour la première fois, d'une petite quantité de poudre qu'il avait achetée sous le nom de *vanille en poudre* au prix de 50 francs le kilog.

Les deux enfants du pâtissier avaient mangé l'un un chou, l'autre un rognon au chocolat, et aucun d'eux n'avait été malade.

Les gâteaux préparés par ce pâtissier avaient été, pour la plupart, vendus à des marchands ambulants; un de ces marchands a vendu ses gâteaux dans une commune voisine et il n'y a eu aucun malade dans cette commune.

Un certain nombre de gâteaux ont été vendus à Andernos.

M. Lande a recueilli des renseignements s'appliquant à 69 personnes ayant mangé 85 gâteaux et le moka. Sur ces 69 personnes, 51 ont été malades, dont 2 ont succombé; 18 n'ont éprouvé aucun accident.

Les premiers symptômes d'empoisonnement se sont montrés dans des laps de temps très variables (de 3 heures à 54 heures après l'ingestion des gâteaux).

Les cas graves ont été marqués par la rapidité de l'apparition des accidents.

D'après M. Lande, il est impossible d'établir une échelle de gravité des accidents d'après l'âge ou le sexe des consommateurs, ou d'après la quantité de gâteaux absorbés. C'est ainsi qu'un de ceux qui ont été le plus gravement malades avait à peine pris, avec la pointe de la langue, une petite quantité de crème.

M. Lande a constaté que, dans une même famille, dont les membres avaient consommé des gâteaux semblables ou même avaient partagé entre eux un même gâteau, il y avait eu de grandes différences dans la nature et dans la gravité des accidents observés.

On a incriminé les ustensiles employés à la préparation des gâteaux, mais cette explication a dû être rejetée, car ces ustensiles étaient fraîchement étamés; d'ailleurs, les symptômes observés n'ont pas été ceux qu'occasionnent les sels de cuivre.

On a également prétendu que les pâtissiers se servaient de matières colorantes ou d'essences toxiques; dans le cas spécial, le pâtissier employait, pour la première fois, de la *vanille en poudre*, sur laquelle on ne peut que faire des réserves, en attendant les résultats de l'analyse chimique. M. Lande ferait les mêmes réserves, si le pâtissier s'était servi du produit vendu sous le nom de sucre vanillé et qui n'est pas de la vanilline, attendu que ce produit communique aux gâteaux une amertume très appréciable. Or, toutes les personnes qui ont mangé les gâteaux du pâtissier en question les ont trouvés excellents.

La seule explication rationnelle, pour M. Lande, est celle de la formation, dans la crème, de ptomaïnes dues au développement de microbes spéciaux, la chaleur et le temps orageux paraissant être des conditions favorables à ce développement.

D'ailleurs, M. Lande a pu relever cette particularité, qu'à Andernos, les gâteaux transportés le matin, avec certaines précautions, n'avaient pas occasionné d'accidents, tandis que ceux qui avaient été colportés sur la voie publique et exposés au soleil du milieu de la journée avaient occasionné des indispositions plus ou moins graves.

Enfin, il importe de remarquer, et c'est un argument en faveur de l'origine microbienne du poison spécial qui a pu provoquer les accidents observés, que certaines personnes ont, à

l'égard de ce poison, une susceptibilité particulière, analogue à celles que présentent nombre de personnes à l'égard d'autres substances alimentaires (huîtres, moules, homards, frai de poisson).

Traitement des engelures par l'acide picrique;

Par M. Paul Lemaire.

L'acide picrique, qui est employé en histologie pour durcir les tissus et fixer les éléments anatomiques, étant en même temps doué de propriétés antiseptiques et analgésiques, M. Lemaire a eu l'idée de l'employer pour le traitement des engelures; il a appliqué une ou deux fois par jour, sur des engelures au premier et au deuxième degré, et non ulcérées, une solution picriquée à 1 pour 100 ou le réactif citropicrique employé pour la recherche de l'albumine (1 gr. d'acide picrique, 2 gr. d'acide citrique et 100 gr. d'eau), et il a obtenu l'atténuation des démangeaisons et de la cuisson; au bout de peu de temps, la tension douloureuse de la peau et la tuméfaction ont diminué; enfin, grâce à la kératinisation et à l'épaississement de l'épiderme, la guérison des engelures a toujours eu lieu sans qu'il se produisît d'ulcération.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

F. ZERNICK. — **Poudre de Pistoïa.**

On connaît la poudre de Pistoïa, remède secret d'origine italienne, préconisé contre la goutte.

L'auteur dit que, d'après des essais micrographiques pratiqués par le professeur Gilg, cette poudre serait constituée par un mélange de poudre de colombo et de poudre de feuilles de patchouly. L'examen chimique et la composition des cendres confirmeraient cette détermination (1).

(*Apotheker Zeitung*, 1904, p. 521.)

C. SCHAERGES. — **Protyline et arsyline.**

On désigne sous le nom de *protyline* une combinaison phosphorée de l'albumine, obtenue en faisant agir sur l'albumine l'anhydride phosphorique.

(1) Les résultats des essais de M. Gilg sont loin de concorder avec ceux de MM. Guignard, Chastaing, Collin et Barillot, qui prétendent que la poudre en question se compose de poudre de bulbes de colchique, de poudre de racine de byrone, de poudre de bétoine (plante entière), de poudre de racine de gentiane et de poudre de camomille (tiges, feuilles, fleurs et racines.) (*Rédaction.*)

La maison qui prépare ce produit fabrique un autre produit, l'*arsyline*, qui est de la protyline rendue arsenicale. Cette albumine arsenico-phosphorée se présente sous forme d'une poudre jaunâtre, inodore, de saveur légèrement acide, contenant 2.6 pour 100 de phosphore et 0.1 pour 100 d'arsenie. Ce corps est peu toxique; un chien peut en absorber, sans être incommodé, 1 gr. par kilogr. de son propre poids.

On préconise l'arsyline dans les affections de la peau, le diabète, le paludisme, l'anémie, la leucémie, etc., à la dose de 2 à 4 gr. par jour.

(*Apotheker Zeitung*, 1904, p. 710.)

E.-H. GANE. — **Huile de foie de morue.**

Les meilleurs produits de Norvège ou de Terre-Neuve ne renferment pas plus de 1 pour 100 d'acide libre, évalué en acide oléique.

Pour doser l'acidité libre, on opère sur 25 à 50 gr. d'huile, additionnée de 100 c.cubes d'alcool bien neutre. Le mélange est chauffé à l'ébullition au bain-marie, et, après addition de quelques gouttes de phénolphtaléine, il est titré à la soude ou à la potasse demi-normale. Le nombre de c.cubes de solution alcaline employée, multiplié par 0.141, donne le poids d'acide libre en acide oléique. A. D.

(*American Druggist,* 1904, p. 186).

E. BRUNOR. — **Solution concentrée de citrate de magnésie.**

Dissoudre, dans une quantité suffisante d'eau chaude pour obtenir 90 c.cubes :

Carbonate de magnésie	15 gr.
Acide citrique	27 —
Essence de citron	1 —

Cette solution se conserve très longtemps en flacons complètement remplis. Pour préparer la limonade purgative, il suffit d'ajouter :

Sirop simple	60 c.cubes.
Eau gazeuse	q. s. 360 —

(*American Drugist,* 1904, p. 223). A. D.

F.-X. — MŒRK. — **Dosage volumétrique du phénol.**

Dans le procédé usuel (précipitation par la solution de brome en excès et titrage de l'excès de brome par l'iode et l'hyposulfite), le précipité de tribromophénol rend difficile l'appréciation de la fin de la réaction. L'addition à ce moment de 1 c.cube de

chloroforme, qui dissout ce précipité, facilite l'opération. On peut titrer sans employer l'empois d'amidon. A. D.

(*American Journal of pharmacy*, 1904, p. 475).

F.-X. MŒRK. — **Conservation de l'empois d'amidon employé comme réactif.**

La conservation de l'empois d'amidon a donné lieu à de nombreuses recherches sans résultats bien nets : une addition de 2 c.cubes d'essence de cannelle par litre d'empois assure une longue durée à ce réactif. A. D.

(*American Journal of pharmacy*, 1904, p. 476).

REVUE DES SOCIÉTÉS

Société de pharmacie de Paris.

Séance du 5 novembre 1904.

Candidatures pour le titre de membre résidant. — MM. P. Thibault et Lefèbvre posent leur candidature pour le titre de membre résidant.

Centenaire de l'École de pharmacie. — M. Vaudin, trésorier, dépose sur le bureau un exemplaire de luxe du volume intitulé : *Le Centenaire de l'École de pharmacie de Paris*, pour lequel la Société avait souscrit.

Fleur de soufre et soufre sublimé, par M. Domergue. — M. Barillé communique à la Société, au nom de M. Domergue, membre correspondant de la Société, un travail sur la fleur de soufre et le soufre sublimé. (Nous publierons ultérieurement le travail de notre distingué collaborateur.)

Causes d'altération des tissus dans la désinfection par l'étuve à vapeur et par l'acide sulfureux; moyens d'y remédier, par M. Barillé. — M. Barillé communique à la Société un travail signalant les altérations que le linge subit lorsqu'il a été soumis à la désinfection par l'étuve à vapeur et par l'acide sulfureux, et il indique les moyens d'y remédier. (Voir ce travail dans ce numéro, p. 529.)

A propos de cette communication, M. Grimbert fait remarquer qu'il est bien inutile de soumettre à la désinfection à l'étuve sous pression ou bien à l'aide de l'acide sulfureux les linges contaminés et souillés. Il résulte d'expériences faites par lui que, après le lessivage pratiqué par les procédés usuels, les linges les plus souillés sont devenus complètement stériles; on tue même les spores de *bacillus subtilis*, et cela tient à la durée de l'action de la température à laquelle le linge est soumis lorsqu'il est imprégné de lessive bouillante.

Les gaz des eaux minérales, par M. Moureu. — On sait qu'un certain nombre d'eaux minérales ont une minéralisation qui n'explique pas l'action incontestable qu'on leur reconnaît ; depuis la découverte de la radio-activité, on a pensé que ces eaux pouvaient être radio-actives, et c'est ce qu'ont constaté déjà MM. Curie et Laborde. M. Moureu, de son côté, a examiné un certain nombre d'eaux reconnues radio-actives, et il a pu constater la présence de l'hélium, par son spectre, dans les eaux de Plombières, de Bains-les-Bains, de Luxeuil, de Néris, dans l'eau de la source Chomel à Vichy, dans l'eau de Salins-Moutiers (Savoie), dans les Eaux-Bonnes, dans l'eau de Bagnoles-de l'Orne, dans l'eau de Cauterets et dans celles de Maizières (Côte-d'Or). Il a rencontré aussi l'hélium dans l'eau de la source Erquirette, d'Eaux-Chaudes (Basses-Pyrénées), dont la radio-activité n'a pas encore été recherchée.

Isomères de l'éphédrine et de la pseudo-éphédrine, par M. Fourneau. — M. Moureu communique à la Société un travail de M. Fourneau sur des corps obtenus par synthèse et qui sont des isomères de l'éphédrine et de la pseudo-éphédrine extraits de l'*Ephedra vulgaris.*

Ces deux alcaloïdes ont pour formule $C^{10} H^{15} AzO$ et sont des phénylméthylaminopropanols, qui appartiennent à la série des amino-alcools. L'éphédrine bout à 40 degrés, et la pseudo-éphédrine à 115 degrés; M. Fourneau a obtenu quatre isomères, dont trois sont liquides et forment des sels cristallisables; le quatrième cristallise et donne également des sels cristallisables.

Corrections à faire dans le dosage du lactose dans le lait de vache, par M. Patein. — M. Patein complète la communication faite par lui dans la dernière séance de la Société. (Les nouvelles indications fournies dans cette nouvelle communication figureront dans le travail que nous publierons *in extenso*).

Cryoscopie du lait. — M. Desmoulière lit une note dans laquelle il montre que la cryoscopie du lait peut quelquefois se trouver en défaut et qu'elle ne doit entrer en ligne de compte, pour l'appréciation d'un lait, que lorsqu'on a procédé à une analyse complète du lait et à la recherche des falsifications.

Élection d'un membre résidant.— M. Hérissey est élu membre résidant.

Rapport de la Commission pour les prix dans la section des sciences naturelles. — M. Sonnié-Moret donne lecture du rapport de la Commission chargée d'examiner les thèses présentées dans la section des sciences naturelles. La Commission propose d'accorder une médaille d'argent à MM. Ronceray et Morelle, auteurs des deux thèses présentées pour les prix de la Société. Ces conclusions sont adoptées par la Société.

Société de thérapeutique.

Séance du 26 octobre 1904.

Le seneçon dans le traitement des dyspepsies, par M. Dalché. — On sait que le seneçon est employé avec succès contre la dysménorhée nerveuse ou fluxionnaire; elle agit comme sédatif du système nerveux. M. Dalché, à l'exemple de Murrell, a employé ce médicament dans le traitement des gastralgies; il prescrit l'extrait fluide à la dose de 30 gouttes avant chaque repas. Il faut éviter de continuer trop longtemps l'usage de ce médicament chez les femmes, car il retarderait la menstruation.

Toxicité de l'acide borique par M. Chevalier. — La toxicité de l'acide borique ayant été niée par certains membres de la Société dans la dernière séance. M. Chevalier a fait des recherches bibliographiques, et il a constaté que 27 cas d'intoxication par l'acide borique ont été publiés; dans ces cas, il faut distinguer les accidents légers, se produisant à la suite de lavages de la plèvre, de la vessie, des cavités purulentes, etc., et caractérisés par de l'érythème, de la céphalée et des vomissements; ces accidents n'ont pas été attribués à la légère à l'acide borique, attendu quils disparaissaient lorsqu'on cessait l'emploi du médicament et reparaissaient lorsque l'usage de l'acide borique était repris. Des accidents plus graves ont été observés à la suite de l'emploi de l'acide borique en poudre comme pansement vaginal ou pour combler une plaie d'adénite inguinale; dans un de ces derniers cas, trois jours après le début des pansements, on observa un érythème intense, de la cyanose, des sueurs visqueuses; puis survint du délire et la mort.

Les impuretés éventuelles de l'acide borique ne semblent jouer aucun rôle dans la genèse de ces accidents.

Séance du 9 novembre 1904.

Le narcyl, par MM. Pouchet et Chevalier. — Le narcyl ou éthylnarcéine, est un produit chimique nettement défini, possédant des réactions caractéristiques, obtenu synthétiquement en utilisant les résidus du traitement des alcaloïdes de l'opium.

C'est un corps peu toxique ; sa toxicité peut être évaluée à 10 ou 12 centigr. par kilog. d'animal en injection intraveineuse.

Le narcyl agit sur le bulbe et sur la moelle. Il ne possède pas de propriétés hynoptiques; il agit comme analgésique, et cette action est d'origine centrale. A haute dose, il détermine de l'excitation médullaire et cérébrale, suivie d'analgésie générale et de paralysie. A doses thérapeutiques, il agit sur le pneumogastrique comme dépresseur, et cette action se produit sur les fibres motrices aussi bien que sur les fibres sensitives de ce nerf. Il agit de même, mais moins énergiquement, sur le grand sympathique.

Il n'exerce aucune influence sur la sécrétion urinaire.

A cause de son action sur le pneumogastrique, le narcyl convient comme antispasmodique et comme sédatif de la toux.

A cause de ses propriétés qui se rapprochent de celles de la morphine et de l'atropine, on pourrait l'essayer avant la chloroformisation, afin de diminuer l'excitabilité du système nerveux central et du pneumogastrique.

Le thiol, par M. Leredde.— M. Leredde entretient la Société des essais qu'il a faits en employant le thiol contre les eczémas, le psoriasis et les éruptions prurigineuses. Ce corps agit comme agent réducteur faible; il est moins énergique que l'acide pyrogallique et la chrysarobine.

C'est un produit sulfoné liquide, analogue à l'ichthyol, mais n'ayant pas l'odeur désagréable de ce dernier. On peut l'employer en solutions, en pommades, en pâtes, en vernis, en crèmes, en emplâtres, en glycérolés, dans la proportion de 5 à 10 parties de thiol pour 100 parties de produit total.

Société médicale des hôpitaux de Paris.

Séance du 11 novembre 1904.

Empoisonnement par l'hydrogène arsénié contenu dans le gaz d'un ballon, par MM. Barrié et Brissy. — MM. Barrié et Brissy communiquent l'observation d'un aérostier, qui, transvasant du gaz hydrogène d'un ballon dans un autre, se trouva placé assez près de l'orifice du ballon pour absorber une certaine quantité de gaz; dans la nuit qui suivit l'opération, il fut pris de vomissements et de douleurs abdominales; les urines prirent une coloration brune, presque noire, et la peau se colora en rouge-brun. Malgré les injections de sérum artificiel et de théobromine, malgré le régime lacté et les inhalations d'oxygène, le malade succomba le quatrième jour.

On sait que l'hydrogène qui sert à gonfler les ballons contient, à l'état d'impuretés, de l'hydrogène arsénié, de l'hydrogène antimonié et de l'hydrogène sélénié provenant de l'acide sulfurique impur dont on se sert pour la préparation du gaz. L'hydrogène antimonié est peu toxique; l'hydrogène sélénié se décompose facilement; mais l'hydrogène arsénié est très toxique; ce gaz agit rapidement et énergiquement comme destructeur des globules sanguins; l'examen chimique du sang de la victime révéla la présence de l'arsenic.

REVUE DES LIVRES

Formulaire et consultations médicales.

Par G. Lemoine et C. Girard,

Professeurs à la Faculté de médecine et de pharmacie de Lille.

Chez MM. Vigot frères, éditeurs, 23, place de l'Ecole-de-Médecine, Paris.

Le livre que publient MM. Lemoine et Gérard, imprimé sur papier très fin, contient, tout en restant très portatif, plus de 700 pages, dans

lesquelles sont accumulés des renseignements très utiles pour les médecins et aussi pour les pharmaciens. Les auteurs en ont fait un *vade mecum* médical extrêmement utile.

L'ouvrage débute par un chapitre intitulé : *Art de formuler*, où l'on trouve des notions de pharmacologie indispensables aux médecins. Quelques pages sont ensuite consacrées aux *Règles générales pour la rédaction des ordonnances, pour la posologie, pour les injections hypodermiques et rachidiennes.*

Une des parties les plus importantes du livre est le *Formulaire,* dans lequel les auteurs énumèrent, par ordre alphabétique, les diverses substances usitées en thérapeutique; chacune de ces substances est étudiée au point de vue de son action pharmacodynamique et de ses principales indications, sans oublier la pharmacologie et la posologie. Dans cette partie, MM. Lemoine et Gérard se sont appliqués à ne donner que des formules simples et rationnelles.

A la suite du formulaire, les auteurs ont indiqué en quelques pages les *incompatibilités* qui existent entre certains médicaments, de manière à mettre les médecins en garde contre les inconvénients qui résultent de l'association de certains médicaments réagissant d'une façon quelconque les uns sur les autres.

Des chapitres spéciaux sont consacrés à l'*opothérapie* et à la *sérothérapie.*

Une grande place a été réservée au chapitre intitulé : *Consultations médicales*, dans lequel sont énumérées les maladies que les praticiens sont appelés à soigner le plus fréquemment, avec l'indication de la médication à appliquer et des formules les plus convenables à tous égards. Pour chacune de ces maladies, la partie clinique est assez développée, surtout pour les affections de la peau, dont le diagnostic différentiel, souvent difficile, est fait avec beaucoup de soin. Tout cela est rédigé brièvement et constitue un simple memento qui ne saurait remplacer les traités spéciaux.

L'ouvrage se termine par quelques chapitres dont l'utilité est indiscutable et qui concernent : 1° les *différents régimes alimentaires* à prescrire suivant les maladies ; 2° les *eaux minérales,* avec des renseignements sur leurs indications et leurs contre-indications ; 3° les *stations climatériques* et les *sanatoria,* dont les auteurs donnent une liste assez complète.

C. C.

VARIÉTÉS

Noces d'argent professorales du professeur Guareschi. — Les élèves et les admirateurs du professeur Guareschi, de Turin, ont organisé une fête en l'honneur des vingt-cinq ans de professorat de l'illustre maître.

Le Comité formé sur l'initiative du *Journal de pharmacie de Turin* a recueilli de nombreuses adhésions, et c'est le 6 décembre dernier, à dix heures du matin, à la première leçon de l'année scolaire, que la cérémonie a dû avoir lieu.

NOMINATIONS

Faculté de médecine et de pharmacie de Bordeaux. — Par décret du 28 novembre 1904, M. Dupouy, agrégé des Facultés de médecine, est nommé professeur de pharmacie à la Faculté de médecine et de pharmacie de Bordeaux, en remplacement de M. Figuier.

Nous avions espéré jusqu'au dernier moment que le nouveau professeur de pharmacie de la Faculté de Bordeaux serait notre ami et collaborateur Carles, qui, par ses très nombreux travaux, avait des titres indiscutables à la chaire de pharmacie. Sans critiquer le choix du Ministre, qui s'est porté sur M. Dupouy, dont nous ne songeons nullement à contester les mérites, ce dernier nous permettra bien de regretter qu'il ne se soit pas effacé devant un ancien. Sa jeunesse lui permettait de patienter et d'attendre que la chaire redevînt vacante au moment où l'heure de la retraite aurait sonné pour son aîné.

Corps de santé militaire. — Par décret du 8 novembre 1904, ont été promus et nommés dans le cadre des pharmaciens du corps de santé militaire :

Au grade de pharmacien aide-major de première classe. — MM. Moreau, Papon, Isnard, Millant et Chatenay, pharmaciens aides-majors de deuxième classe.

Au grade de pharmacien aide-major de deuxième classe. — MM. Guély, Escalon et Dejussieu, pharmaciens stagiaires.

Par décret du 1er novembre 1904, ont été nommés dans le cadre des pharmaciens de réserve du corps de santé militaire :

Au grade de pharmacien aide-major de deuxième classe. — MM. Boulanger, Albaut, Louis, Reboul, Landon, Billard, Bichet, Moureau, Degonville, Durollet, Gardiol, Etienne, Chonavey, Thévenot, Cresson, Fougères, Dulcy, Delort, Meilleroux, Potiron, Muraire, Longuet, Pain, Liot, Dajean, Jamot, Salles, Bravard, Thibal, Mesnard, Borrien, Schimpff, Dirat, Moulin, Lidon, Thomas, Clapier, Guisoni, Gineste, Faivre, Beauchef, Tonnet, Latreille, Cousin, Busselet, Morice, Merle, Boquillon, Eberlé, Cassan, Gondard, Bauché, Buret, Bru, Puech, Batier, Pépin, Constant, Goujon, Bertaut, Bondouy, Thibaud, Desmousseaux, Daunay, Bailly, Breau, Brouquil, Delorme, Parrigue, Malleret, Michon, Labat, Gaud, Argoud, Tranchier, Lemarquand, Lelandais, Chambreuil, Faysse, Daubian-Delisle, Laurance, Bézie, Villard, Deval, Daudrix, Crémieux, Prothière, Levecq, Gilles, Bazin, Moriaux, Rouais, Lignon, Degaigne, Rouquette, Julliand, Bailloeuil et Baudry, pharmaciens universitaires de première classe.

Par décret du même jour, ont été nommés dans le cadre des pharmaciens du corps de santé de l'armée territoriale :

Au grade de pharmacien aide-major de deuxième classe. — MM. Gedon, Renaux, Dunaime et Latour, pharmaciens universitaires de première classe.

Corps de santé des troupes coloniales. — Par décret du 4 novembre 1904, sur la proposition du Ministre de la guerre, ont été promus dans le corps de santé des troupes coloniales :

Au grade de pharmacien aide-major de première classe. — MM. Dary et Labille, pharmaciens aides-majors de deuxième classe.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

A l'occasion de diverses solennités, ont été nommés *Officiers d'Académie*, MM. Léger, de Marmande (Lot-et-Garonne); Bureau et Delattre, d'Arras.

CONCOURS

Concours pour un emploi de suppléant de la chaire d'histoire naturelle à l'École de Nantes. — Par arrêté du Ministre de l'instruction publique du 25 novembre 1904, un concours s'ouvrira, le 29 mai 1905, devant l'École supérieure de pharmacie de Paris, pour un emploi de suppléant de la chaire d'histoire naturelle à l'Ecole de plein exercice de médecine et de pharmacie de Nantes. Le registre d'inscription sera clos un mois avant l'ouverture du dit concours.

Concours pour la nomination aux places d'interne en pharmacie dans les asiles d'aliénés de la Seine. — Le jeudi 5 janvier 1905, à une heure précise, il sera ouvert, à l'Asile clinique, rue Cabanis, nº 1, à Paris, un concours pour la nomination aux places d'interne titulaire en pharmacie dans les asiles publics d'aliénés du département de la Seine (asile clinique, asiles de Vaucluse, de Ville-Evrard, de Villepinte et de la Maison-Blanche). Les candidats qui désireraient prendre part à ce concours doivent se faire inscrire à la Préfecture de la Seine, service des aliénés, annexe de l'Hôtel de Ville, 2, rue Lobau, tous les jours, dimanches et fêtes exceptés, de dix heures à midi et de deux heures à cinq heures. Le registre d'inscription est ouvert du lundi 5 au samedi 17 décembre inclusivement.

NÉCROLOGIE

Armand FUMOUZE

Nous avons annoncé, dans le numéro de ce Recueil du mois de novembre, le décès de M. Armand Fumouze, mais le temps nous avait manqué pour rendre à la mémoire de cet excellent confrère et ami l'hommage qu'il méritait, et nous nous réservions d'y revenir lorsque

nous avons lu les quelques lignes que lui a consacrées M. Riëthe dans le *Bulletin de la Chambre syndicale des pharmaciens de la Seine*. Ne pouvant mieux dire, nous reproduisons textuellement ces lignes :

« La Chambre syndicale des pharmaciens de la Seine vient de perdre un de ses anciens présidents, un de ses membres les plus justement considérés, les plus légitimement estimés.

« M. Armand Fumouze avait occupé parmi nous une place considérable ; il ne comptait dans cette Société de prévoyance, à laquelle il était si attaché, que de vives et respectueuses sympathies. On peut dire de lui que, durant toute sa vie, il a servi sa profession et son pays, développant largement et sans compter les vertus civiques qui honorent l'homme et le citoyen.

« Pharmacien de 1re classe et docteur en médecine, il était avec son frère, M. Victor Fumouze, à la tête d'une des plus importantes maisons de spécialités pharmaceutiques.

« Faut-il rappeler ici que c'est à l'influence de cette maison que nous devons, pour une large part, la réglementation de la vente des spécialités, dont la généralisation serait en tous points si désirable?

« M. Armand Fumouze a passé au Conseil de la Chambre syndicale par toutes les étapes menant aux fonctions présidentielles. Il a été trésorier de l'Association générale depuis son origine, et le signataire de cet article ne peut, sans émotion, se souvenir du concours, aussi autorisé qu'empressé, qu'il trouvait en toute circonstance auprès de M. Fumouze, concours que relevaient et rendaient particulièrement agréables une affabilité, une bienveillance, une bonne grâce véritablement exceptionnelles.

« Dans la vie publique, il n'est point de services que M. Fumouze n'ait rendu à ses concitoyens.

« Administrateur de nombreuses œuvres municipales ou mutuelles, délégué cantonal, il porta surtout son incroyable activité vers les fonctions consulaires.

« Il fut, tour à tour, juge suppléant, juge titulaire, président de section au Tribunal de commerce de la Seine. Il s'y fit tellement apprécier qu'il fut bientôt nommé membre de la Chambre de commerce de Paris, dont il devint plus tard le vice-président et enfin le président.

« Ce n'est pas sans une réelle fierté que nous avons pu voir l'un des nôtres élevé à cette haute magistrature commerciale par le suffrage éclairé de ses pairs. Ce n'est pas sans une véritable douleur que nous avons vu disparaître cette belle figure, dont nous garderons longtemps le rayonnement de bonté et de loyauté.

« La Société de prévoyance et la Pharmacie française tout entière s'associent au deuil cruel qu'éprouve la famille de M. Armand Fumouze.

« Nous nous faisons aujourd'hui leur interprète pour offrir en particulier à notre confrère, M. Victor Fumouze, l'expression de nos vives et cordiales condoléances. »

Nous annonçons le décès de MM. Herviaux, de Rennes ; Gloumeau, de Saint-Léonard (Haute-Vienne); Dupuy, de Poncharra (Rhône), et Bouchet, de Tamingcs (Haute-Savoie).

Avis aux pharmaciens.

Nous avons invité à plusieurs reprises nos confrères à ne jamais prêter l'oreille aux propositions qui leur sont faites par des voyageurs qui leur offrent le dépôt de certains produits ou appareils payables *après vente* et qui leur font signer à la hâte des contrats préparés d'avance et en vertu desquels la vente est *ferme*. Nous sommes informé que, dans certaines régions de la France, les pharmaciens ont été victimes d'un autre genre d'escroquerie, que nous nous empressons de leur signaler, afin de mettre en garde ceux qui pourraient être sollicités. Il s'agit, cette fois, d'écorce de quinquina offerte à des prix avantageux et dont les voyageurs présentent d'admirables échantillons, offrant les caractères des excellents quinquinas et titrant 32 gr. d'alcaloïdes. Alléchés par ces propositions, quelques confrères achètent, et, lorsqu'ils reçoivent la marchandise, l'analyse montre qu'elle contient des quantités d'alcaloïdes insignifiantes; à la suite de cette constatation, une correspondance est échangée entre les acheteurs et les vendeurs, et ces derniers font remarquer que le contrat garantit un titre de 32 0/000, c'est-à-dire 32 pour 10,000 et non 32 pour 1,000 (32 0/00). Les confrères victimes de ce genre d'escroquerie n'ont qu'à refuser le quinquina et à attendre des poursuites, attendu que la manœuvre frauduleuse est très claire, mais il est préférable de repousser dès le principe les offres des voyageurs.

Le gérant : C. Crinon.

18351. — Paris. Imp. Ed. Durut 22, rue Dussoubs. — 12-1904.

TABLE DES MATIÈRES

de l'année 1904.

TABLE DES AUTEURS